Bibl. Jag.
8006
III

REDAKCYA
ILUSTROWANEGO
KURYERA
CODZIENNEGO
KRAKÓW
BASZTOWA 18.
TELEFON Nr. 3292.

KRAKOW, dnia 5-go kwietnia 1924

Jaśnie Wielmożny Panie Rektorze !

Z okazji świąt wielkanocnych dajemy naszym czytelnikom dodatek naukowo-literacki. W tym celu prosimy uprzejmie JWPana Rektora - o łaskawe zaszczycenie naszego pisma stosownym artykułem ,lub feljetonem,w zakresie swej pracy naukowej, a obejmującym 100-200 wierszy druku.

Honoraryrum w sumie 50 milj. mk. prześlemy natychmiast po otrzymaniu rękopisu.

Ostateczny termin nadsłania cennej pracy upływa z dniem 13 b.m. włącznie.

Z poważaniem

ILUSTROWANY
KURYER CODZIENNY
Kraków.

NACZELNY REDAKTOR
„ILUSTR. KURYERA CODZIENNEGO"
KRAKÓW, BASZTOWA 18.
TELEFON NR. 3292.

Kraków, dnia 22 czerwca 1928

Jego Magnificencjo
Panie Rektorze,

Z największym żalem przeczytałem łaskawy list Jego Magnificencji przynoszący mi przykrą wiadomość, że zdrowie Wielce Szanownego Pana Rektora nie pozwala Mu wziąć udziału w projektowanem przezemnie wydawnictwie.

Strata Jego współpracownictwa, Jego nazwiska i pióra jest niezastąpiona.

Muszę jednak schylić głowę przed imperatywem argumentu zdrowia, które mi jest razem z całem naszem społeczeństwem równie drogie i cenne i wyrazić zarazem najgorętsze podziękowanie, że Czcigodny Pan Rektor, przy całym ogromie Swych prac i zajęć był łaskaw znaleść czas i tyle niezwykłej życzliwości, by udzielić mi Swych najkompetentniejszych wskazówek co do zaproszenia innych panów profesorów Uniw. dla współpracy w projektowanem dziele.

Ze wskazówek tych nie omieszkam z wdzięcznością skorzystać.

Raczy Wielce Czcigodny Pan Rektor przyjąć wyrazy wysokiego poważania i prawdziwego szacunku

Stanisław [illegible]

P.S. Za opóźnioną wysyłkę listu z powodu przeoczenia ze strony Sekretarjatu najmocniej przepraszam.
dnia 6.7.28

23

ILUSTROWANY KURYER CODZIENNY KRAKÓW WIELOPOLE 1.

Kraków, dnia 10. lipca 1934.

Jaśnie Wielmożny Panie Rektorze,

Jeszcze raz najuprzejmiej dziękuję w imieniu swojem i Redakcji "I.K.C." za tak uprzejme i cenne informacje, które posłużyły do napisania artykułu o wielkiej odkrywczyni Marji Curie-Skłodowskiej.

Proszę przyjąć wyrazy wysokiego szacunku i poważania

C. Ruch

JWielmożny Pan
Prof. Dr. Wł. Natanson
Kraków
Studencka 3.

B. 13 a. (Lp. 650. 20. XI. 933. 10.000 szt.).

TELEGRAMY „IKACE"-Kraków
TELEFON 150-60
KONTO P. K. O. KRAKÓW 400.200 WARSZAWA 140.725

W-wa, Elektoralna 17. m 17

Wielce Czcigodny Panie Profesorze!

Przesyłając Panu, Wielce Szanowny Panie Profesorze, mój ostatni artykuł treści dydaktycznej, pozwolę sobie skorzystać ze sposobności i przypomnieć się pamięci Czcigodnego Pana Profesora. Niechaj mi będzie wolno napisać kilka słów o sobie.

Dopiero od niedawna udało mi się zdobyć warunki, które mi pozwalają dalej kontynuować pracę nad sobą. Trzy lata spędziłem bowiem na prowincji, nie mogąc się zdobyć na tyle siły, ażeby w atmosferze nudy prowincjonalnej móc wydatniej pracować. Jeżeli już w trakcie studjów zaciągnąłem poważny dług wdzięczności u Czcigodnego Pana Profesora, korzystając z jego rad i wskazówek, to może przecież najwięcej wdzięczności winienem za te piękne chwile radości, których zdala od wielkich ognisk Nauki doznałem, dzięki „Obliczu Przyrody", książki, którą przypadkowo w wystawie jednej z księgarń miasteczka dostrzegłem.

Zechce mi więc Pan wybaczyć, Czcigodny Panie Profesorze, jeżeli bez pozwolenia Pana Profesora napisałem kilka uwag o tej książce do Wiadomości literackich (drukowanych 24. I b.r.), uważając, że należy zwrócić uwagę szerszej publiczności na tę książkę.

Począwszy od zeszłego roku szkolnego pracuję w Warszawie w szkolnictwie średniem. Praca w szkole, w miłych warunkach daje mi bardzo wiele zadowolenia i pozostawia dostatecznie wiele czasu do pracy nad sobą.

W pracy w szkole korzystam z pięknego podręcznika Pana Profesora. Jeżeli nasunęły mi się pewne drobne wątpliwości tyczące się pewnych szczegółów, to nie zmniejszają one w niczem mego podziwu dla podręcznika, który pierwszy pewnie w panujące pod względem wyboru materjału wszechwładnie tradycję i dał dokładną analizę pojęć podstawowych.

Jeszcze raz proszę o wybaczenie, iż pozwoliłem sobie zapełnić list swoją osobą i przesyłam

wyrazy prawdziwie głębokiej czci i szacunku

L. Łupek

Warszawa 9. lutego 1926.

Warszawa, 17. lutego 1906.

6

Wielce Czcigodny, Jaśnie Wielmożny Panie Profesorze!

Zdaję sobie sprawę z tego, że nie potrafię wyrazić czemu dla mnie słowa Pana, Wielce Szanowny Panie Profesorze, przeczytane zarówno w liście jak i w „Drobiazgach". Pozwolę się ograniczyć tylko do wyrażenia swej najgłębszej wdzięczności za słowa, które wzruszyły mnie prawdziwie i które napełniły, wzmacniając mię wiarę w Naukę, stanowić będą zawsze silną zachętę do pracy.

Zechce Pan przyjąć, Czcigodny Panie Profesorze, wyrazy najgłębszej Czci i wdzięczności.

Leopold Infeld

Piaseczno, 26. lipca 1926.

Jaśnie Wielmożny i Wielce Czcigodny Panie Profesorze!

Jeżeli dopiero teraz dziękuję za przesłaną mi piękną pracę o Franciszku Baconie, jeżeli nie napisałem natychmiast o tem, jak bardzo tym dowodem życzliwości byłem wzruszony, to uczyniłem tak jedynie dlatego, że obawiałem się trudzić Pana, Czcigodny Panie Profesorze, czytaniem mych słów, w których mogłem jedynie szczerze dać znaków wyraz mej głębokiej wdzięczności i szczerego podziwu.

Czuję wyraźnie, że nadużywam dobroci Pana,

Jaśnie Wielmożny Panie Profesorze, zwracając się do Niego z prośbą, którą pozwolę sobie wprost wyłuszczyć:

Końcem b. r. szkolnego, przedstawiłem Towarzystwu Fizycznemu w Warszawie pracę swoją p.t.: „O pomiarach przestrzenno-czasowych w Fizyce klasycznej i w Teorji względności". Treścią tej pracy jest zagadnienie ciała sztywnego i zasadniczych przyrządów mierniczych w Fizyce klasycznej i w Teorji względności. Pewną ogólną tezę stosuję zarówno do fizyki klasycznej jak i teorji względności i wyprowadzam następnie równania transformacyjne, opierając się jedynie na pewnych własnościach ciał sztywnych. Miałbym zamiar (o ile praca na to zasługuje) drukować ją również w języku obcym (najchętniej niemieckim). Ponieważ nie chciałbym

występuję z pracą słabą, ponieważ jedynie sąd Pana, Rzetelny Panie Profesorze, mógłby być dla mnie jedyną i rozstrzygającą wskazówką w tym kierunku, pozwolę sobie zwrócić się z prośbą o łaskawe pozwolenie przesłania Panu Profesorowi pracy mej, celem przeczytania jej. Gdyby praca nadawała się do druku w języku obcym, nie wiem (nie znając zagranicznych stosunków wydawniczych) do jakiego czasopisma należałoby się zwrócić i co w tym kierunku przedsięwziąć.

Zdaję sobie sprawę z tego, że nie mam prawa zabierać Panu, Wielce Szanowny Panie Profesorze, cennego czasu, rozumiem niewłaściwość mej prośby i pozwolę sobie na usprawiedliwienie dodać, że praca jest krótka, że – jak sądzę – nie zabierze Panu Profesorowi

wiele czasu, że wreszcie, znając zainteresowanie Pana Profesora do zagadnień podstawowych w Nauce (pozwolę sobie wspomnieć dla poparcia ostatniego zdania o pracach Pana Profesora z Teorji Promieniowania) wolno mi może założyć, że i temat mej Pracy Pana Profesora zainteresuje.

Jeszcze raz bardzo przepraszam i zaszczycam wyrazy najgłębszej wdzięczności

Leopold Infeld

Adres do 1. września:

Dr Infeld
Piaseczno (koło Warszawy)
ul. Leśna u p. Szpak

Warszawa, 15. czerwca 1927

Wielce Szanowny i Czcigodny Panie Profesorze!

Z głębokim wzruszeniem i prawdziwą radością przeczytałem przesłaną mi łaskawie pracę, za którą Pan Profesor serdecznie dziękuję. Zaciekawiła mnie ona tembardziej, że wyjaśniła mi ona i oświetliła niejedno z życia i twórczości Newtona, którą się niedawno zająć musiałem nieco bliżej, urządzając w szkole naszej Akademję ku czci Newtona. Żałować tylko należy, że (o ile mi wiadomo) jedyna ta w języku polskim monografja o Newtonie nie ukazała się w osobnem wydaniu książkowem.

Jeszcze raz serdecznie dziękując, śpieszę wyrazić najgłębszego szacunku czci i poważania

Zn Jeff

Warszawa, 8. czerwca 1928.

Wielce Czcigodny Panie Profesorze,

Dziękuję Panu, Wielce Szanowny Panie Profesorze, bardzo serdecznie za list i za łaskawe wyrażone w nim życzenia owocnej pracy. Słowa Pana Profesora będą dla mnie niewątpliwie silną zachętą i bodźcem do dalszego kształcenia się.

Zdaje mi się, że okazana mi dyskretnie przez Pana Profesora życzliwość upoważnia mnie do podania kilku szczegółów dotyczących mej pracy:

Ostatnio pracowałem nad zagadnieniem jednolitej teorji grawitacji i elektryczności. Zdaje mi się (rozumiem dobrze, że nie potrafię być objektywnym), że otrzymałem rezultaty ciekawe i że zagadnienie to posunąłem o krok naprzód. Utwierdziła mnie w tem mniemaniu przeprowadzona korespondencja z prof. Einsteinem, któremu wiele cennych uwag i wskazówek zawdzięczam, oraz bardzo dla mnie przychylna opinja zakomunikowana mi przez prof. M. de Broglie. Rozprawa w Ph. Z. i nota w C. R. stanowią tylko streszczenie rozważań przeprowadzonych w obszerniejszej pracy, która ukaże się wkrótce w Zeitschrift f. Physik. Pozatem pracuję obecnie nad Mechaniką Undulacyjną, która mi się wydaje niezmiernie interesującą. Zajmuje mnie szczególnie związek Mech. Und. z równaniami Maxwella. Wzpokałem z tym kierunku podczas ostatnich wakacji (dobre zresztą) rezultaty, które znalazłem później w pracach Kudara i (w znacznie rozszerzonej formie) w pracy Schrödingera, der Energiemomentensatz

der Materiewellen". Cieszę się bardzo, że będę miał w tym roku prawdopodobnie możność słuchania wykładów Schrödingera. Wyjeżdżam bowiem w lipcu na kurs fizyki teoretycznej zorganizowany przez Uniwersytet w Berlinie.

Wszcie pozwolę sobie poruszyć jeszcze jedną sprawę. Z końcem czerwca i z końcem sierpnia będę w Krakowie. Będę Panu, wielce szanowny Panie Profesorze, bardzo wdzięczny, jeśli zechce mnie Pan Profesor podczas mego pobytu w Krakowie przyjąć. Zależałoby mi bowiem bardzo na tem, by otrzymać od Pana Profesora pewne wskazówki do pracy i zasięgnąć rady Pana Profesora.

Jeszcze raz dziękuję serdecznie za list przesłany i łączę wyrazy głębokiej wdzięczności,

prawdziwego poważania i szacunku

L. Infeld.

Warszawa, 5. października 1928.

Wielce Szanowny i Czcigodny Panie Profesorze,

Wiadomość o chorobie Pana Profesora i o wynikającej stąd niemożności nieprzybycia w zjeździe, sprawiła mi głęboką przykrość. Chcę jednak wierzyć, że w stanie zdrowia Pana Profesora zaszła poprawa i że pozwoli Mu ona wkrótce na powrót do normalnej pracy. Jedynie w tem przekonaniu pozwolę sobie niepokoić Pana, Wielce Szanowny Panie Profesorze, swojemi sprawami.

Starałem się podczas mego ostatniego pobytu w Krakowie przedstawić Panu Profesorowi zamiary me w sprawie wyjazdu na studja. Jestem Panu Profesorowi głęboko wdzięczny za okazaną mi wówczas życzliwość i chciałbym poinformować Go o poczynionych w tej sprawie krokach.

Podczas pobytu mego w Berlinie miałem zaszczyt poznać prof. Schrödingera. Byłem pod silnym wrażeniem jego wybitnej indywidualności i

byłbym szczęśliwy, gdybym mógł pod jego kierownictwem pracować. Zwróciłem się (zgodnie z łaskawie udzielonem mi przez Pana Profesora pozwoleniem) do prof. Schrödingera z zapytaniem, czy zgodziłby się ewentualnie na przyjęcie mnie jako stypendystę „International Education Board", gdybym uzyskał odpowiednie polecenie od Pana Profesora. Prof. Schrödinger wyraził natychmiast w sposób niezmiernie miły swą zgodę. Napisałem następnie list do I. E. B. w Paryżu z prośbą o informacje. Otrzymaną odpowiedź pozwoliłem sobie do niniejszego listu załączyć.

Narazie chciałbym się przygotować do mego ewentualnego wyjazdu. Studjuję pilnie ciekawą i piękną książkę Weyla: Gruppentheorie und Quantenmechanik. Bardzo jestem ciekaw kiedy i gdzie ukaże się referowana na zjeździe praca Pana Profesora. Żałuję, że ramy referatu uniemożliwiły mi dokładniejsze zapoznanie się z tą pracą.

Chciałbym jeszcze usprawiedliwić się, iż trudzę Pana, Wielce Szanownego Pana Profesora. Kwestja wyjazdu jest dla mnie kwestją życiową. Lichie warunki zewnętrzne, brak silnej atmosfery naukowej, wielka liczba godzin szkolnych, czynią pracę coraz trudniejszą. Uczeń szkolnicek zdaję sobie sprawę z tego, że wyniki mej pracy są bardzo skromne, to jednakże zależy mi tak bardzo na możliwości tej pracy i tak bardzo obawiam się utraty tych możliwości, iż pozwoliłem sobie raz jeszcze zwrócić się do Pana Profesora z prośbą o łaskawe udzielenie mi pomocy w tej sprawie.

Zechce Pan, Wielce Szanowny Panie Profesorze, przyjąć życzenia szczere rychłego powrotu do pełnego zdrowia i wyrazy najgłębszego szacunku i prawdziwej wdzięczności

L. Infeld.

Warszawa, 13. V. 1928.

Jaśnie Wielmożny i Szacowny Panie Profesorze,

Właśnie otrzymałem listy Pana Profesora skierowane do P. E. B. i do P. Tisdale. Byłem głęboko wzruszony i jestem Panu Profesorowi bardzo wdzięczny za sposób w jaki Pan, Wielce Szacowny Panie Profesorze, był łaskaw sprawę moję pokierować. Obok jednak wielkiej radości jaką mi list Pana Profesora sprawił, odczułem bolesnie wiadomości dotyczące Jego zdrowia. Tem większe mam skrupuły, że właśnie teraz trudziłem Pana Profesora moję sprawą. Nie chciałbym, wspominając tylokrotnie o zaciągniętym długu wdzięczności, narazić się na zarzut portaszania się. Pragnę przecież wyznać z pełną szczerością: Byłem i jestem pod silnym wpływem osobistym Pana Profesora, wpływem wypływającym z cyfrowa prac jego i osobistych z Nim rozmów. Zawdzięczam Mu zdolność rozumienia wielu rzeczy. Dzięki pomocy Pana Profesora uda mi się może wypłacić warunki intenzywnej pracy. To wszystko zobowiązuje mnie do jednego: do uczciwej pracy. Będzie mem usilnem staraniem ten mój obowiązek spełnić.

Chciałbym raz jeszcze złożyć życzenia szybkiego i zupełnego wyzdrowienia i zapewnić Pana Profesora o mojej najgłębszej dla Niego czci i szacunku

L. Infeld

Warszawa, 21. III 1929.

Wielce Czcigodny i Drogi Panie Profesorze!

Przed kilkoma dniami zawiadomił mnie Pan Profesor Białobrzeski, iż napisał odnośny list w mej sprawie do International Education Board.

Jestem Panu Profesorowi bardzo wdzięczny, że pomimo złego stanu zdrowia zechciał Pan Profesor zająć się moją sprawą i pozwolę sobie w dalszym ciągu

Czcig. Panie Dyr.

Na ręce Pańskie, Ks. P. Kolegi pragnę przesłać wyrazy [illegible], gorącego podziękowania za [illegible] słowa [illegible] pisma, które [illegible] zrozumieć. [illegible] Wielkim. Ale zanim [illegible] nie zasłużyłem na słowa tak [illegible], i [illegible] ważkie; wiem, że [illegible] pracy [illegible] w wyd. [illegible] [illegible] okresie mego [illegible] [illegible] Kolegi [illegible] wyd., że [illegible] w najwyższym [illegible] nawet względów nie spełniłem zamiaru [illegible] [illegible] [illegible] Ale [illegible] pismo otrzymane od Szan. Pana, od P. [illegible] i od [illegible] pozostanie mi zawsze pamiątką życzeń [illegible] przyjaźni pp. "Kolegów". [illegible]

W Ak. Nm. doznałem tyle dobra i tyle [illegible] wyższą nagrodą [illegible] jest-że w życiu [illegible] [illegible] dobra [illegible] tów pracy?

Proszę Ks. P. Dyr. [illegible] przyjąć [illegible] i zobowiązanie

Ks. [illegible]

dla pp. H. i dz.

[illegible] zaś zechcą wyrazić je także w m. m. wszystkim pp. [illegible] W. [illegible]

informować Pana Profesora o jej postępach.

Chciałbym Panu Profesorowi życzyć szybkiego przebycia okresu rekonwalescencji i powrotu do zupełnego zdrowia.

Łączę wyrazy najgłębszego szacunku i wdzięczności

L. Infeld.

Dr Infeld
Warszawa
Senatorska 36/32.

Dr. LEOPOLD INFELD
Senatorska 36/32.

Warszawa, 15. czerwca 1929.

Czcigodny i Drogi Panie Profesorze,

Otrzymałem niedawno miłą wiadomość, że stan zdrowia Pana Profesora uległ znacznej poprawie, że Pan Profesor wznowił wykłady.

Pozwoli mi Pan, Czcigodny Panie Profesorze, że złożę Mu z tego powodu najserdeczniejsze i najlepsze życzenia dalszej długoletniej pracy dla dobra nauki i młodzieży.

Z wyrazami najgłębszej wdzięczności
L. Infeld.

Dr. LEOPOLD INFELD

Semmering, 10. lipca 1929.

Wielce Szanowny i Czcigodny Panie Profesorze!

Niedawno dopiero przesłano mi pracę Pana Profesora, za które serdecznie dziękuję. Zaciekawiła mnie ona bardzo. Wydaje mi się niezmiernie interesujące wprowadzenie pojęcia prędkości grupy jedynie na podstawie rozważań, dotyczących faz. Zdaje mi się (chociaż jest to może mój pogląd subjektywny) że wprowadzone przez Pana Profesora pojęcia uwydatniają się, jeżeli przyjmiemy dwa układy związane transformacjami Lorentza. Pozwoliłem sobie zatęcyć w tej sprawie kilka słów w nadziei, że zaciekawią one Pana Profesora, chociaż obawiam się również, że uwagi moje mogą się Panu Profesorowi wydać banalne.

Obecnie pracuję w dalszym ciągu nad mechaniką kwantową. Napisałem pracę związaną z interpretacją t. zw. relacji

niedokładności Heisenberga. Przeszły z tych dziesięciu do Ph. Z., lub Z. f. Ph.

Chciałem wreszcie poinformować Pana Profesora o stanie moich starań stypendjalnych. Ostatnie wiadomości otrzymałem z Paryża od prof. L. Brillouina (obecnego teraz w Ameryce), który kilkakrotnie interweniował w mej sprawie. Pomimo poleceń prof. Einsteina, Brillouina, nie mam wrażenia, by sprawa była na dobrej drodze, a to z następujących powodów: Jak właśnie wiadomo mi z informacji prof. Brillouina istotną kwestją dla Boardu jest przyszłość naukowa kandydata. Board chce mieć tę pewność, że stypendysta po okresie studjów nie zaniecha pracy naukowej, przerzucając się np. na przemysł. Prof. Białobrzeski (chociaż w rozmowie z Nim tematu tego nie poruszałem) oświadczył mi, iż w liście swym wspomniał o możliwości habilitacji. Sądząc z wiadomości otrzymanych od prof. Brillouina mogę przypuszczać, że kwestja mej

przyczyści naukowej była poruszona zbyt mglisto; prof. Bildomin wskazuje mi mianowicie na trudności z tem związane. Mam wrażenie, że warunkiem koniecznym pomyślnego załatwienia sprawy, byłoby napisanie kilku słów do Board przez Pana Profesora.

Bardzo Pana Profesora przepraszam, iż Go jeszcze raz trudzę, ale zdaje mi się, że upoważnia mnie do tego tylokrotnie okazywana mi życzliwość i zainteresowanie, które pozwalają mi przypuszczać, że Panu Profesorowi zależy na pomyślnem załatwieniu mej sprawy. Dla mnie zaś jest to w tej chwili jedyna możliwość pracy naukowej, obecnie coraz bardziej utrudnionej przez ciężkie warunki zewnętrzne.

Jeszcze raz przepraszam Pana Profesora, że Go trudzę i proszę wyrazy najgłębszej wdzięczności, prawdziwego poważania i szacunku

L. Lifschitz

Adres mój (wakacyjny):
Semmering
Schweizerhof Austria.

Dr LEOPOLD INFELD
Potockiego 56.

Lwów, 24. lutego 1931.

Wielce Szanowny i Życzliwy Panie Profesorze,

Zechce mi Pan Profesor wybaczyć, że zwracam się do Niego w następującej sprawie:

Od kilku miesięcy pracuję nad problemem struktury fali elektronowej. Doszedłem do pewnych rezultatów, które (jak mi się wydaje) zasługują na publikację. Pozwalam sobie równocześnie prosić Pana, Wielce Szanowny Panie Profesorze, odnośny manuskrypt mej rozprawy (napisanej po polsku) z prośbą o łaskawe przeczytanie. Bardzo bym pragnął, ażeby praca ma, o ile zdaniem Pana Profesora zasługuje na to, ukazała się w Bibl. Polskiej Akademii Umiejętności. Niestety nie znam zupełnie, jakie formalności związane są z publikacją prac w Akademii. Czy możliwem jest przedstawienie pracy na posiedzeniu Akcza podstawie manuskryptu, który równocześnie przesyłam? Czy mogłaby się ukazać jakaś krótka notatka, któraby mi zapewniła ewentualnie priorytet? Zechce mi Pan Profesor wybaczyć, że nużę Go pytaniami i że zakładam, iż Pan Profesor uzna pracę za nadającą się do druku. Chciałbym raz jeszcze usprawiedliwić swą natarczywość

nieznajomością formalistyki. Nie wiem również, czy Akademia przyjmie do Bull. pracę napisaną w języku niemieckim; byłoby mi najłatwiej pracę w tym języku redagować. Czy mógłby być ewentualnie manuskrypt polski drukowany w Rozprawach Polskiej Akademii Umiejętności? Bardzo będę wdzięczny Szanownemu Panu Profesorowi, jeżeli Pan Profesor zechce mi napisać kilka uwag o mej pracy i o możliwościach publikacji w Polskiej Ak. Um.

Chciałbym Panu Profesorowi równocześnie donieść, że końcem zeszłego miesiąca zapadła uchwała Rady Wydziałowej U. J. K. udzieliła mi venia legendi z zakresu fizyki teoretycznej.

Jeszcze raz serdecznie Panu Profesorowi dziękuję i proszę wyrazy najgłębszego szacunku i wdzięczności

L. Infeld

Dr LEOPOLD INFELD
Potockiego 56.

Lwów, 27. II 1931.

Wielce Szanowny i Czcigodny Panie Profesorze,

Serdecznie Panu Profesorowi dziękuję za życzenia z powodu habilitacji, za łaskawe wyrażoną gotowość preferowania mej pracy i wreszcie za odbitkę rozprawy o Zasadzie Fermata i przepiękny szkic z życia Faradaya.

Równocześnie przesyłam streszczenie w języku polskim. Tekst niemiecki, o ile nie zajdą nieprzewidziane okoliczności, wyślę 15. III. Tytuł pracy napisanej po niemiecku będzie: Über die Struktur der Elektronenwelle. Bardzo Pana Profesora przepraszam, że nie przesyłam streszczenia w języku francuskim.

Bardzo dziękuję Panu, Wielce Szanowny Panie Profesorze, za łaskawe przesłane uwagi, dotyczące mej pracy. Przeczytałem je bardzo dokładnie. Odpisuję na nie w tym porządku, w jakim sformułowane postawy w liście Szanownego Pana Profesora.

Pierwsza uwaga (jak sądzę zupełnie zasadnicza) dotyczy wpływu kryształu. Wpływ ten postać teoretycznie obliczony przez Bethego. (Zauważyłem że w dopisku w ms. jest omyłka. Praca Bethego znajduje się nie, jak omylnie podałem w 86, lecz w 87 tomie Ann. d. Phys.) Pracę tę cytuję kilkakrotnie. Wynika z niej, że w wypadku, gdy na kryształ pada fala monochromatyczna płaska, to $\frac{\Delta\lambda}{\lambda}$ jest dla wszystkich długości fali stałe i równe 0,01 (w przybliżeniu). Z teorji Ewalda, oraz z teorji Bethego wynika, że zarówno dla promieni Rentgena, jak i dla promieni elektronowych, $\frac{\Delta\lambda}{\lambda}$ nie może zależeć od długości fali i jest wielkością charakterystyczną dla analizatora. Pomiary potwierdzają ten wniosek w zakresie

promieni Rentgena, stoją z nim w wyraźnej sprzeczności w zakresie promieni elektronowych. Odstępstwa idą w dwóch kierunkach: 1) $\frac{\Delta\lambda}{\lambda}$ jest naogół znacznie większe, aniżeli przewiduje teorja. 2) $\frac{\Delta\lambda}{\lambda}$ nie jest dla danego kryształu stałe. Nasuwa się istotnie wniosek, który Pan Profesor formułuje, że odstępstwa mogą wynikać z pewnych efektów konkretnych (kształt wiązki elektronowej, perturbacje zewnętrzne i t.d.).

Schäbitz wykazuje w swej pracy (str. 34, 35 itd.), że tak nie jest. Zmiana kształtu wiązki, ciśnienia, grubości kryształu, pól zewnętrznych, nie wpływa niemal zupełnie na zmianę stosunku $\frac{\Delta\lambda}{\lambda}$. Musimy więc zmianę tego stosunku, wahającą się w granicach bardzo szerokich (Davisson i Germer znajdują dla fal długich 0,25, Rupp dla krótkich 0,0176.) przypisać samej strukturze ~~[illegible]~~ fali. Wykazałem, że struktura grupowa fali wynika z istnienia pola metrycznego. Jestem najmocniej przekonany, że doświadczenie przewidywania moje potwierdzi. Zgodnie z wskazaniami Pana, Wielce Szanowny Panie Profesorze, postaram się zakończenie pracy sformułować ostrożniej. Zależy mi jednak na tem, aby umieścić analizę dotychczasowych danych, ponieważ istotną część pracy stanowi znalezienie metody, jak analizę tę przeprowadzić należy. Ale Pan Profesor zapewne słuszność, że analiza ta jest ryzykowna. Zdaje mi się, że muszę ją jednak podać, jeżeli praca ta ma mieć jakiekolwiek znaczenie.

W równości (65) p. 26 powinno być istotnie $\underline{x}$ zamiast $\underline{x}$. Charakter grupowy fali wynika z treści str. 26-30. Prędkość elektronów jest zarazem prędkością grupy (str. 27). Prędkości fazowe zależą się natomiast w pewnych granicach (67). Ażeby otrzymać grupę o skończonych rozmiarach, musimy złożyć ją z fal, których częstości są w pewnych granicach zawarte. Prędkości fazowe są funkcjami tych częstości. Nie możemy więc stosować wzoru w $V = c^2$, jeżeli v = prędkość średnia grupy = prędkość elektronów.

Bardzo przekonywujący jest wzgląd Wielce Szanownego Pana Profesora, dotyczący wstępu. Jest on istotnie zbyteczny. Książkę „Introduction --" czytałem dopiero w trakcie

Dr LEOPOLD INFELD

formułowania pracy. W rozprawie przesłanej do Bull. opuszczę zarówno § 1, jak i § 2.

Zapytuje mnie Pan, Wielce Szanowny Panie Profesorze, czy znam prace, które ukazały się w Proc. Roy. Soc. Czytałem naogół wszystkie cytowane przez Pana Profesora prace, niektóre (np. prace Templa) tylko pobieżnie, niektóre zaś (praca Motta i inne z problemem polaryzacji elektronów rozsyłane) bardzo dokładnie. Zdaje mi się, że z pośród prac angielskich (obok zacytowanych przez Pana Profesora) na szczególną uwagę zasługuje praca Hartreego (Cam bridge Phil. Soc. 1928). Rozwinięte zostały w niej bardzo ciekawe metody rachunkowe; przyczyniła się ona do rachunkowego opanowania całego szeregu problemów. Wspominam o pracy tej dlatego, ponieważ jeden z naszych doktorantów usiłuje wypłakać strukturę grupową fali, stosując w pewnym szczególnym wypadku rachunek Hartreego.

Przyznaję, że cytowane przez Pana Profesora prace idą znacznie głębiej, niż stanowisko przezemnie dyskutowane; dotyczą one (jak praca Motta) zagadnienia działania materji na falę elektronową, lub też (jak prace Dodżsona ostatnie prace Diraca) zagadnień istotnie zdumiewających ogólnych i ciekawych. Cel mojej pracy jest niezmiernie skromniejszy. Dotyczy ona bowiem tylko zagadnienia swobodnych elektronów i usiłuje wytłomaczyć pewną niezgodność pomiędzy teorją, a doświadczeniem. Zdaje mi się, że jeżeli przewidywania z niej zawarte okażą się słuszne, to rzuci ona może trochę światła na zagadnienie struktury fali elektronowej. Chciałbym wreszcie zaznaczyć, iż zdaję sobie sprawę, iż zakres faktów objętych przez podane w pracy sformułowania niezmienniczego jest niezmiernie szczupły. Nie widzę zupełnie, jak można byłoby sformułować niezmienniczo równania mechaniki kwantowej, w wypadku, gdy elektron znajduje się w polu obcem.

Sformułowaniem pracy w języku niemieckim zajmę się już

teraz. Będę Panu Profesorowi niezmiernie wdzięczny, jeżeli Szanowny Pan Profesor zakomunikuje mi uwagi, które Mu się podczas dalszego czytania mej pracy nasuną.

Raz jeszcze serdecznie dziękuję za list i proszę wyrazy najgłębszego szacunku i prawdziwego poważania

L. Lubo

INSTYTUT FIZYKI TEORETYCZNEJ
UNIWERSYTETU JANA KAZIMIERZA
LWÓW, UL. DŁUGOSZA 8.

Lwów, 3. czerwca 1931.

Wielce Szanowny i Czcigodny Panie Profesorze

Równocześnie przesyłamy Panu Profesorowi manuskrypt (drobnej zresztą) pracy, dotyczącej wpływu chmury elektronowej na strukturę fali de Broglie'a. Bylibyśmy Panu Profesorowi bardzo wdzięczni, gdyby Pan Profesor był łaskaw pracę tę przeczytać i ewentualnie, o ile uzna to Pan Profesor za właściwe, zreferować ją w Polskiej Ak. Um.

Bardzo Pana Profesora przepraszamy, że ośmielamy się Go trudzić i łączymy wyrazy najgłębszego szacunku i prawdziwego poważania.

S. Kreniewski
L. Lipski

II
4
1

INSTYTUT FIZYKI TEORETYCZNEJ
UNIWERSYTETU JANA KAZIMIERZA
LWÓW, UL. DŁUGOSZA 8.

Lwów, 7. czerwca 1931.

Wielce Szanowny i Czcigodny Panie Profesorze,

Dziękujemy bardzo Wielce Szanownemu Panu Profesorowi za łaskawie wyrażoną gotowość przedstawienia naszej pracy P. Akad. Um. Przesyłamy równocześnie streszczenie polskie. Zechce nam Pan Profesor wybaczyć, że nie redagowaliśmy streszczenia francuskiego i dziękujemy bardzo za łaskawie wyrażoną gotowość dokonania przekładu na język francuski.

Zechce Pan, Wielce Szanowny Panie Profesorze, przyjąć wyrazy najgłębszego poważania, prawdziwego szacunku i wdzięczności.

S. Kiszewski
L. Infeld

INSTYTUT FIZYKI TEORETYCZNEJ
UNIWERSYTETU JANA KAZIMIERZA
LWÓW, UL. DŁUGOSZA 8.

Lwów, 8. czerwca, 1931.

Wielce Szanowny i Drogi Panie Profesorze,

Otrzymaliśmy właśnie list Pana Profesora z 6. b. m. Zgadzamy się oczywiście na wszelkie zmiany i poprawki, których dokonanie uzna Wielce Szanowny Pan Profesor za właściwe. W szczególności zgadzamy się na zastąpienie zwrotu „space charge" zwrotem „volume charge".

Serdecznie Panu Profesorowi dziękujemy za łaskawe zainteresowanie się naszą pracą. Sobowtórnie wysłaliśmy dzisiaj pocztą zaraz.

Pozostajemy z wyrazami najgłębszego szacunku, prawdziwego poważania i wdzięczności

S. Szczeniowski
L. Zuber

Dr. LEOPOLD INFELD

Lipsk, 3. VII. 1932.

Wielce Szanowny i Czcigodny Panie Profesorze,

Przesyłam Panu Profesorowi równocześnie odbitkę mej ostatniej pracy. Pozwoli Pan, wielce Szanowny Panie Profesorze, iż korzystając z tej sposobności zawiadomię Pana Profesora, iż spędziłem letni trymestr w Lipsku, że jestem z pobytu w Lipsku niezmiernie zadowolony.

Prof. Heisenberg jest nietylko świetnym uczonym, ale jest również czarującym, pełnym wrodzonego człowieczeństwa. Z rozmów z nim odnosi się rzetelną korzyść. Ściślejszy kontakt naukowy miałem z van der Waerdenem bardzo utalentowanym fizykiem i matematykiem (jest autorem książki Gruppentheoretische

Methode der Quantenmechanik) i pomimo swego b. młodego wieku uzyskał katedrę prof. zwyczajnego. Rozwiązaliśmy wspólnie pewne zagadnienie, stojące w związku z problemem rozpatrywanym przeze mnie w pracy drukowanej w Ak. Kraj. i w bieżącej. Obróbkę pracę wspólnie opublikujemy.

Zechce mi Pan Profesor wybaczyć, że piszę tak wiele o sobie. Byłbym Panu Profesorowi ogromnie wdzięczny, gdybym otrzymał kilka słów z wiadomościami, dotyczącemi zdrowia i samopoczucia Pana Profesora. Czy wybrała się Pan Profesor na zjazd do Krakowa?

Bardzo proszę o łaskawe przyjęcie najlepszych moich życzeń i wyrazów najgłębszego szacunku i wdzięczności.

L. Infeld,

P.S. Gdyby Pan Profesor zechciał zaszczycić mnie kilkoma słowami, to proszę o łaskawe skierowanie ich na adres mój Krakowski (Senatorska 36), gdyż wkrótce już wyjeżdżam do Berlina, gdzie zamierzam kilka dni zabawić.

Dr LEOPOLD INFELD
Długosza 8.

Lwów, 19. VI. 33.

Wielce Szanowny i Drogi Panie Profesorze,

List Pana Profesora głęboko mnie wzruszył. Dziękuję Panu Profesorowi szczerze i prawdziwie za życzliwość, którą w liście tym wyraziłem.

Przeżywam jeszcze ciągle okres silnej depresji. Miałem głębokie i bolesne przejścia; z trudem bronię się przed ich niszczącem działaniem. Pisanie Nowych Dróg N. było dla mnie pociechą w najcięższym okresie mego życia.

We Lwowie czuję się źle. Za silnie związane się ze Lwowem wspomnienia. Nie zważaj temu zresztą niezmiernie miła atmosfera, panująca w Instytucie naszym oraz dobre warunki pracy. W przyszłym roku AK. wyjeżdżam najprawdopodobniej do Cambridge, do Diraca. W lipcu będę krótko w Krakowie i cieszyłbym się niezmiernie, gdybym Pana Profesora zastał w Krakowie i mógł Go odwiedzić.

Widujemy się (wspólnie z p. Ścieniowskim) często z prof. Rubinowiczem. Jest to człowiek niezmiernie miły, inteligentny bardzo, świetny więc umysł.

Pracuję bardzo nie wiele, może w przyszłym roku zdołam dojść do względnego bodaj spokoju, który by mi pracę umożliwił.

Cieszyłbym się niezmiernie, gdyby mnie Pan Profesor zechciał osobiste słowami zachęcić i zawiadomić mnie, czy w lipcu Pana Profesora zastanę w Krakowie i czy będzie mnie Pan Profesor mógł przyjąć. Chciałbym bardzo przed wyjazdem znowu do Anglji zobaczyć się z Panem Profesorem.

Bardzo proszę o przyjęcie wyrazów najgłębszej czci i wdzięczności

L. Lutz

9 Mawson Road
Cambridge

17. II. 33.

Wielce Czcigodny i Drogi Panie Profesorze,

Potem już od kilku miesięcy w Anglji i jestem niezmiernie zadowolony ze swego pobytu. Dopiero teraz rozumiem, jakie szczęście i sprawiedliwy, entuzjazm Pana Profesora dla Anglji. Jest to naprawdę teraz cudowny. Przypominam sobie często piękne słowa o Cambridge, które Pan Profesor w jednym ze swoich szkiców napisał. Poziom naukowy jest bardzo wysoki. Jest tutaj Dirac, Fowler, Born (z Gottingji), cały szereg młodych bardzo zdolnych i miłych ludzi. Pracuję obecnie nad nową elektrodynamiką kwantową i zdaje mi się osiągać pewne rezultaty.

Chciałbym również Panu Profesorowi donieść, że

książka moja „Moralność Nauki" o której był Pan Profesor łaskaw pochlebnie się wyrazić, ukaże się wkrótce w języku angielskim wydana przez jednego z najpoważniejszych wydawców t.j. Victora Gollancza. (wydawca brunatnej książki).

Kilka dni temu odwiedził mnie bratanek Pana Profesora. Spędziliśmy czas na bardzo miłej pogawędce. Jest to niezmiernie sympatyczny, inteligentny, czarujący chłopiec i sprawił na mnie jaknajlepsze wrażenie.

Cieszyłbym się bardzo, gdyby mi Pan Profesor zechciał kilka słów napisać. Dowiedziałem się pośrednio o wielu powyższych sprawach, o redukcji katedr, o zakazaniach a Warszawie i t.d. Z tych dystansu sprawy te rodzaje wydają się szczególnie dziwne i powyższe.

Chciałem Pana Profesora raz jeszcze zapewnić o moim najgłębszem poważaniu, prawdziwym szacunku i szczerej wdzięczności.

L. Lubicz

9, Mawson Road,
Cambridge

7. Marca 1934.

Wielce Szanowny i Drogi Panie Profesorze,

Bardzo Panu Profesorowi dziękuję za miły list. Zachwyt mój w stosunku do Anglji wzrasta ustawicznie. Lenię Anglję coraz bardziej czuję się tutaj coraz lepiej, w miarę jak poznaję coraz głębiej piękny ten kraj. Ma Pan Profesor istotnie pełną słuszność, że wpływ pobytu w Cambridge sięga daleko poza wzbogacenie w wiadomości z fizyki.

Mam do Pana Profesora pewną drobną prośbę. Poznałem tutaj pewnego młodego, bardzo miłego fizyka teoretyka z Niemiec. Rewolucja zastała go w trakcie habilitacji w Göttyndze. Nie mogąc znieść tej atmosfery w Niemczech, wyjechał do Anglji, gdzie przebywał zresztą i poprzednio przez $1\frac{1}{2}$ roku. Jego niechęć do Niemiec obecnych jest tem dziwniejsza, że nie jest on żydem i pochodzi z bardzo arystokratycznej rodziny niemieckiej. Otóż kolega mój stara się obecnie o stanowisko na uniwersytecie w La Plata. Obiło mi się kiedyś o uszy, że prof. Rosenblatt z Polski i Laub są w La Plata. Gdyby tak było istotnie, chciałbym napisać do nich w tej sprawie. Szczególnie prof. Rosenblatta znam dosyć dobrze. Nie wiem jednak, czy istotnie Panowie ci są w La Plata.

Byłbym Panu Profesorowi niezmiernie wdzięczny, gdyby mnie Pan Profesor zechciał łaskawie poinformować, czy tak jest istotnie. Oczywiście, nie chciałbym Pana Profesora trudzić zasięgnięciem tych informacji. Możliwe jest, że Pan Profesor nie, czy Prof. Rosenblatt jest w Krakowie czy też nie i w tym wypadku byłbym Panu Profesorowi za przesłanie mi tej informacji niezmiernie wdzięczny.

Przepraszam bardzo, że Pana Profesora trudzę, bardzo dziękuję i proszę wyrazy najgłębszego szacunku i prawdziwego poważania

L. Infeld.

9, Mawson Road.
Cambridge

25. Maja 1934.

Wielce Czcigodny Panie Profesorze,

Najserdeczniej dziękuję za miły list oraz za przesłane mi odbitki. Z prawdziwą przyjemnością przeczytałem piękną rozprawę „w Aleksandrji". Niezmiernie piękne wydaje mi się odnalezienie analogji w dociekaniach, oddzielonych przestrzenią wielu wieków.

Wybieram się na Yard do Krakowa.

Cieszyłbym się bardzo, gdybym mógł podzielić się z Panem Profesorem wrażeniami z Anglji. Po wakacjach zamierzam jeszcze, na krótko bodaj, wrócić do Cambridge. Ciężko mi będzie rozstać się z tym cudnym krajem.

Rozumiem, że rozstanie się z katedrą jest dla Pana Profesora bardzo bolesne. Nie chciałbym, aby Pan Profesor uważał to za przejaw grzeczności, ale sądzę istotnie, że Uniw. Jag. ponosi wraz z ustąpieniem Pana Profesora stratę nieobliczoną. Od czasu gdy słuchałem wykładów Pana Profesora upłynęło sporo lat. Od tego czasu poznałem bardzo dużą ilość fizyków i miałem sposobność słuchania bardzo wielu

wykładów. Niemal żadne z nich nie wydały mi się tak głęboko przemyślane, pięknie wygłoszone i w tak doskonałą formę ujęte, jak wykłady Pana Profesora. Zawdzięczam im bardzo wiele i zdaję sobie doskonale z tego sprawę.

Zechce Pan Profesor przyjąć wyrazy najgłębszego szacunku, prawdziwego poważania i wdzięczności

L. Zubek

Dr LEOPOLD INFELD

Lwów, 8-6-35
Długosza 8.

Wielce Czcigodny Panie Profesorze,

Dzisiaj otrzymałem „Widnokręg Nauki" i serdecznie Panu Profesorowi dziękuję. Czytałem już poprzednio tę piękną książkę i bardzo się cieszę, że otrzymałem ją od Pana Profesora.

Za trzy tygodnie jadę do Cambridge. Możliwe, że będę przejeżdżał przez Kraków. Cieszyłbym się, w tym wypadku, bardzo, gdyby stan zdrowia Pana Profesora pozwolił Mu przyjąć mnie.

Jeszcze raz najserdeczniej dziękuję i łączę wyrazy najgłębszego szacunku i poważania

L. Infeld

32

INSTYTUT WYDAWNICZY
ZWIĄZKU KÓŁ
MATEMATYCZNYCH, FIZYCZNYCH
I ASTRONOMICZNYCH
POLSKIEJ MŁODZIEŻY AKADEMICKIEJ
WARSZAWA, NOWY-ŚWIAT 72

№ 2.

WARSZAWA, DN. 12/IV 1923 R.

Wielmożny Pan
prof. Władysław Natanson

Przy niniejszym mamy zaszczyt przesłać WPanu Profesorowi regulamin Instytutu Wydawniczego Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej. Zgodnie z regulaminem działalność naukowa Instytutu znajduje się pod opieką Rady Naukowej, złożonej z PP. profesorów.

W związku z tem mamy zaszczyt najuprzejmiej prosić WPana Profesora na c z ł o n k a R a d y N a u k o w e j.

Współpraca Rady z Instytutem , określona w §§6, 19 i 21 załączonego regulaminu, polega na wydawaniu opinji o planach działalności Instytutu i na każdorazowem kwalifikowaniu do druku projektowanych wydawnictw. Mamy nadzieję, że WPan Profesor zechce przychylić się do naszej prośby, przyczyniając się tem samem do owocnej pracy Instytutu.

Oczekując łaskawej odpowiedzi, pozostajemy z wysokiem poważaniem

Instytut wydawniczy
Związku Kół
Matem. Fizyczn. i Astron. P. M. A.

Zarząd Instytutu Wydawniczego

H. Warkaftowicz

H. Natansonowa

R E G U L A M I N

INSTYTUTU WYDAWNICZEGO

Związku Kół

Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych

Polskiej Młodzieży Akademickiej

----------.----------

I. Cele i zadania Instytutu.

§I. Instytut Wydawniczy ma na celu przyczynić się w możliwie najszerszym zakresie do rozwoju Nauk Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych w Polsce przez wydawanie dzieł z zakresu tych Nauk.

§2. Cel ten zostaje osiągnięty przez działalność w następujących kierunkach:

a/ wydawanie prac oryginalnych;
b/ " " tłumaczeń dzieł autorów obcych;
c/ " " kursów litografowanych przedmiotów wykładanych na Uniwersytetach Rzeczypospolitej.
d/ wydawanie czasopisma naukowego.

2. Siedziba i organizacja wewnętrzna Instytutu Wydawniczego.

§3. Siedzibą Instytutu jest miasto stołeczne Warszawa.

§4. Zarząd Instytutu Wydawniczego składa się z trzech członków: prezesa, kierownika Redakcji i kierownika Administracji.

§5. Prezes Zarządu Instytutu Wydawniczego zostaje obierany przez Zjazd Ogólny Delegatów Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych i tylko na mocy jego uchwały może być ze swego stanowiska usunięty.

Członków Zarządu zatwierdza Zarząd Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej na wniosek prezesa Instytutu Wydawniczego.

§6. Prezes Zarządu Instytutu Wydawniczego jest kierownikiem ogólnym Instytutu, nadającym inicjatywę działalności Redakcji i Administracji. Obowiązkiem jego jest układanie w porozumieniu z Radą Naukową Instytutu Wydawniczego /§I5/ i z uwzględnieniem dyrektyw Zjazdów Ogólnych planu działalności Instytutu Wydawniczego na każdy rok ewentualnie na dłuższy okres czasu.

§7. Obowiązkiem kierownika Redakcji jest:

a/ podejmowanie kroków w celu zdobywania wszelkich rękopisów prac oryginalnych, tłumaczeń i wydawnictw litografowanych;
b/ redakcja i korekta wszystkich wydawnictw Instytutu;
c/ układanie na początku każdego roku akademickiego w porozumieniu z Zarządami poszczególnych Kół, członków Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej, planu działalności dla każdego środowiska w zakresie tłumaczeń i wydawnictw litografowanych.

§8. Obowiązkiem kierownika Administracji jest:

a/ zdobywanie środków finansowych przez:
I/ współdziałanie z Zarządami poszczególnych Kół członków Związku Kół Matematycznych, Fizycznych

R E G U L A M I N

INSTYTUTU WYDAWNICZEGO

Związku Kół

Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych

Polskiej Młodzieży Akademickiej

I. Cele i zadania Instytutu.

§1. Instytut Wydawniczy ma na celu przyczynić się w możliwie najszerszym zakresie do rozwoju Nauk Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych w Polsce przez wydawanie dzieł z zakresu tych Nauk.

§2. Cel ten zostaje osiągnięty przez działalność następującą:
a/ wydawanie prac oryginalnych;
b/ " " tłumaczeń dzieł autorów obcych;
c/ " " kursów litografowanych przedmiotów wykładanych na Uniwersytetach Rzeczypospolitej.
d/ wydawanie czasopisma naukowego.

II. Siedziba i organizacja wewnętrzna

Instytutu Wydawniczego.

§3. Siedzibą Instytutu jest miasto stołeczne Warszawa.

§4. Zarząd Instytutu Wydawniczego składa się z trzech członków: prezesa, kierownika Redakcji i kierownika Administracji.

§5. Prezesa Zarządu Instytutu Wydawniczego zostaje obierany przez Zjazd Ogólny Delegatów Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych i tylko na mocy jego uchwały może być ze swego stanowiska usunięty.
Członków Zarządu zatwierdza Zarząd Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej na wniosek prezesa Instytutu Wydawniczego.

§6. Prezes Zarządu Instytutu Wydawniczego jest kierownikiem ogólnym Instytutu, nadzorującym inicjatywę działalności Redakcji i Administracji. Obowiązkiem jego jest układanie w porozumieniu z Radą Naukową Instytutu Wydawniczego /§15/ i z uwzględnieniem dyrektyw Zjazdów Ogólnych planu działalności Instytutu Wydawniczego na każdy rok oraz ewentualnie na dłuższy okres czasu.

§7. Obowiązkiem kierownika Redakcji jest:
a/ podejmowanie kroków w celu zdobywania wszelkich rękopisów prac oryginalnych, tłumaczeń i wydawnictw litografowanych;
b/ redakcja i korekta wszystkich wydawnictw Instytutu;
c/ układanie na początku każdego roku akademickiego w porozumieniu z Zarządami poszczególnych Kół, członków Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej, planu działalności dla każdego drzewiska w zakresie tłumaczeń i wydawnictw litografowanych.

§8. Obowiązkiem kierownika Administracji jest:
a/ zdobywanie środków finansowych przez:
I/ współdziałanie z Zarządami poszczególnych Kół członków Związku Kół Matematycznych, Fizycznych

i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej w celu pociągnięcia do świadczeń ogółu Kolegów.

2/ zawieranie umów finansowych z poszczególnemi Kołami, członkami Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej.

3/ zawieranie umów z firmami wydawniczemi;

4/ starania o subsydja i zaciąganie pożyczek w instytucjach państwowych, prywatnych, u osób postronnych i t.p.

5/ zakładanie Spółek Udziałowych, mających na celu wydanie poszczególnych lub całego szeregu dzieł przyczem Instytut Wydawniczy ponosi odpowiedzialność za całą działalność poszczególnych Spółek.

Statuty Spółek muszą być opracowane z całą dokładnością praktykowaną przy zakładaniu Spółek Udziałowych.

6/ organizowanie wydawnictw dochodowych /podręczniki szkolne, dzieła popularne i t.p./, odczytów i t.p.

b/ dbanie o całość i odpowiednie ulokowanie funduszów własnych Instytutu Wydawniczego i jemu powierzonych.

c/ zakupywanie papieru, środków pomocniczych i t.p.

d/ sprzedaż i ekspedycja wydawnictw Instytutu.

§9. Kierownicy Redakcji i Administracji Instytutu Wydawniczego nie mogą czynić żadnych kroków bez zgody prezesa Instytutu Wydawniczego.

§10. Prezes Zarządu zawiera umowy z autorami, instytucjami i t.d. z własnej inicjatywy bądź na wniosek kierowników Redakcji lub Administracji w ramach niniejszego Regulaminu i Statutu Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej.

§11. Wszelka korespondencja Redakcji lub Administracji zostaje załatwiona przez ogólny Sekretarjat Instytutu, podlegającego bezpośrednio prezesowi Zarządu Instytutu Wydawniczego.

§12. Listy wychodzące muszą być opatrzone podpisem prezesa i kierownika odpowiedniej agendy Instytutu Wydawniczego.

§13. Personel Instytutu Wydawniczego zostaje skompletowany na wniosek odpowiednich kierowników przez prezesa Zarządu Instytutu Wydawniczego /ewentualnie z jego własnej inicjatywy/

§14. Stanowiska kierownicze w Instytucie Wydawniczym są zasadniczo płatne. Szczegółowe decyzje w tym względzie należą do Zjazdów Ogólnych Delegatów Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej.

3. Rada Naukowa Instytutu Wydawniczego.

§15. Na początku każdego roku akademickiego Zarząd Instytutu Wydawniczego zaprasza odpowiednich pp. profesorów z poszczególnych środowisk w porozumieniu z Zarządami Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych, członkami Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej tych środowisk na Radców Naukowych Instytutu Wydawniczego.

Profesorowie ci współdziałają z Redakcją Instytutu Wydawniczego w zakresie §19 i §21 niniejszego Regulaminu.

§16. Rada Naukowa składa się zasadniczo z czterech członków, pochodzących conajmniej z dwóch różnych środowisk.

§17. W poszczególnych wypadkach Zarząd Instytutu Wydawniczego może prócz tego się zwracać do pp. profesorów, nienależących do Rady Naukowej Instytutu Wydawniczego.

i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej w celu pozyskania do świadczeń ogółu Kolegów.

2\ zawieranie umów finansowych z poszczególnemi Kolegami, członkami Świątyni Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej.

3\ zawieranie umów z firmami wydawniczemi;

4\ starania o subsydia i zaciągnięcie pożyczek w instytucjach państwowych, prywatnych, u osób potrzebnych i t.p.

5\ zakładanie Spółek Udziałowych, mających na celu wydawanie poszczególnych lub całego szeregu dzieł przyczem Instytut Wydawniczy ponosi odpowiedzialność za całą działalność poszczególnych Spółek.

Statuty Spółek muszą być opracowane z całą dokładnością praktykowane przy zakładaniu Spółek Udziałowych.

6\ organizowanie wydawnictw dochodowych \podręczniki szkolne, dzieła popularne i t.p.\, odczytów i t.p.

b\ dbanie o całość i odpowiednie ulokowanie funduszów własnych Instytutu Wydawniczego i temu powierzonych.

c\ zakupywanie papieru, środków pomocniczych i t.p.

d\ sprzedaż i ekspedycja wydawnictw Instytutu.

§9. Kierownicy Redakcji i Administracji Instytutu Wydawniczego nie mogą czynić bądźmych kroków bez zgody prezesa Instytutu Wydawniczego.

§10. Prezes Zarządu zawiera umowy z autorami, instytucjami i t.d. z wizami inicjatywy bądź na wniosek Kierowników Redakcji lub Administracyjnych zawsze minister Regulaminu i Statutu Świątyni Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej.

§11. Wszelkie korespondencje Redakcji lub Administracji zostają załatwione przez ogólny Sekretariat Instytutu, podlegając po bezpośrednio prezesowi Zarządu Instytutu Wydawniczego.

§12. Listy wychodzące muszą być opatrzone podpisem prezesa i kierownika odpowiedniej agendy Instytutu Wydawniczego.

§13. Personel Instytutu Wydawniczego zostaje skompletowany na wniosek odpowiednich kierowników przez prezesa Zarządu Instytutu Wydawniczego \ewentualnie z jego własnej inicjatywy\

§14. Stanowiska kierownicze w Instytucie Wydawniczym są zaszeregowane płatne. Szczegółowe decyzje w tym względzie należą do Zjazdów Ogólnych Delegatów Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej.

3. Rada Naukowa Instytutu Wydawniczego.

§15. Na początku każdego roku akademickiego Zarząd Instytutu Wydawniczego zaprasza odpowiednich pp. profesorów z poszczególnych środowisk w porozumieniu z Zarządami Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych, ostatnimi Świątyni Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej tych środowisk na Radców Naukowych Instytutu Wydawniczego.

Profesorowie ci współdziałają z Redakcją Instytutu Wydawniczego w zakresie §19 i §21 niniejszego Regulaminu.

§16. Rada Naukowa składa się zasadniczo z czterech członków, pochodzących constamnej z dwóch różnych środowisk.

§17. W poszczególnych wypadkach Zarząd Instytutu Wydawniczego może przez tego się zwrócić do pp. profesorów, nienależących do Rady Naukowej Instytutu Wydawniczego.

4. Ogólne zasady działalności Instytutu Wydawniczego.

§18. Wszelkie prace zarówno oryginalne, jak i tłumaczenia mogą być wydawane tylko za zgodą autora lub osoby jego prawa reprezentującej.

§19. Instytut Wydawniczy wydaje wszelkie prace tylko za uprzednią aprobatą Rady Naukowej Instytutu Wydawniczego.

§20. Dokonywanie tłumaczeń musi się odbywać pod redakcją uproszczonego w tym celu profesora.

§21. Kursy litografowane mogą być wydane:

a/ na prośbę któregokolwiek z Kół, należących do Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej.

b/ na wniosek Redakcji Instytutu Wydawniczego po porozumieniu z Radą Naukową Instytutu Wydawniczego.

Kursy litografowane wydawane przez Instytut Wydawniczy winny być kontrolowane przez odpowiedniego profesora.

§22. Instytut Wydawniczy pośredniczy pomiędzy Kołami, członkami Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej, we wszystkich sprawach, dotyczących wydawania kursów litografowanych.

5. Rada Nadzorcza Instytutu Wydawniczego.

§23. Radę Nadzorczą Instytutu Wydawniczego stanowi Zarząd Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej.

§24. Zarząd Instytutu Wydawniczego jest obowiązany przedstawić Zarządowi Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej pisemne sprawozdanie ze swej działalności ubiegłej i planów na przyszłość, które to sprawozdanie Zarząd Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej podaje do wiadomości wszstkich Kół, członków Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej.

§25. Na każde żądanie Zarządu Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej i Komisji Rewizyjnej Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej powinien przedstawić wymagane przez Zarząd i Komisję Rewizyjną dane i informacje.

§26. Na końcu każdego roku akademickiego Zarząd Instytutu Wydawniczego składa Zarządowi Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej dokładne sprawozdanie.

§27. Komisja Rewizyjna Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej kontroluje conajmniej jeden raz na rok całą działalność Instytutu Wydawniczego.

Kraków, dnia 17-go marca 1923r.

4. Ogólne zasady działalności
Instytutu Wydawniczego.

§18. Wszelkie prace zarówno oryginalne, jak i tłumaczenia mogą być wydawane tylko za zgodą autora lub osoby jego prawa reprezentującej.

§19. Instytut Wydawniczy wydaje wszelkie prace tylko za uprzednią zgodą Rady Naukowej Instytutu Wydawniczego.

§20. Dokonywanie tłumaczeń musi się odbywać pod redakcją uprzedzającego w tym celu profesora.

§21. Kursy litograficzne mogą być wydane:
a/ na prośbę któregokolwiek z Kół, należących do Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskich Młodzieży Akademickiej,
b/ na wniosek Redakcji Instytutu Wydawniczego po porozumieniu z Radą Naukową Instytutu Wydawniczego.
Kursy litograficzne wydawane przez Instytut Wydawniczy winny być konsultowane przez odpowiedniego profesora.

§22. Instytut Wydawniczy będzie udzielał pomocy materialnej, zarówno Związkom Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskich Młodzieży Akademickiej, we wszystkich sprawach, dotyczących wydawania kursów litograficznych.

5. Rada Redaktorska Instytutu Wydawniczego.

§23. Rada Redaktorska Instytutu Wydawniczego stanowi Zarząd Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskich Młodzieży Akademickiej.

§24. Zarząd Instytutu Wydawniczego jest odpowiedzialny przedstawicielowi Związku Kół [illegible] Matematycznych i Astronomicznych Polskich Młodzieży Akademickiej przede wszystkim za swój działalność [illegible] i finansową [illegible] przyszłość, które to sprawozdanie Zarząd Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskich Młodzieży Akademickiej podaje do wiadomości wszystkich Kół, należących Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskich Młodzieży Akademickiej.

§25. Na każde żądanie Zarządu Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskich Młodzieży Akademickiej i Komisji Rewizyjnej Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskich Młodzieży Akademickiej powinien przedstawić wymagane przez Zarząd i Komisję Rewizyjną dane i informacje.

§26. Na koniec każdego roku akademickiego Zarząd Instytutu Wydawniczego składa Zarządowi Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskich Młodzieży Akademickiej dokładne sprawozdanie.

§27. Komisja Rewizyjna Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskich Młodzieży Akademickiej kontroluje gospodarkę jeden raz na rok całą działalność Instytutu Wydawniczego.

Kraków, dnia 17-go marca 1922r.

36

INSTYTUT WYDAWNICZY
ZWIĄZKU KÓŁ
MATEMATYCZNYCH, FIZYCZNYCH
I ASTRONOMICZNYCH
POLSKIEJ MŁODZIEŻY AKADEMICKIEJ
WARSZAWA, NOWY-ŚWIAT 72

№ 50.

WARSZAWA, DN. 26/V 192 R.

Wielmożny Pan
prof. Władysław Natanson,
Rektor Uniwersytetu Jagiellonskiego

Ze względów organizacyjnych uprzejmie prosimy o przyspieszenie odpowiedzi na list nasz z dn. 19/IV r.b.

Z wysokiem poważaniem

Zarząd Instytutu Wydawniczego

Instytut wydawniczy
Związku Kół
Matem. Fizyczn. i Astron. P. M. A.

W. Wachalewski W. Natansonowa

W Krakowie, dnia 13. lipca 1912.

JWielmożny Panie Profesorze !

Przesyłając doręczoną mi wczoraj korektę, ośmielam się zwrócić uwagę WPana Profesora na następujące niekonsekwencye pisowni nazw rosyjskich w pracy wszystkich Panów piszących o Sichota Alin, oraz na niektóre inne usterki.

Arzamazowka, Arsamasowka, czy też Arsamasówka, Awakomówka czy Awakomówka, str. 534, 537, 538 /3/, 543, 544, 545, 536.

Prochodnyj czy Prochodnoj str. 544, 545 /2/, 545, 546, 546.

Krutyj czy Krutoj, 54!, 541.

Bieloj Kamen czy Bielyj Kamien str. 541, 542.

Krupensky jest aż do str. 563, potem Krupenski, a od str. 568 znowu Krupensky.

Ochabe jest wszędzie w tekscie P. Dunikowskiego i innych, zaś pod rycinami na str. 562, 564, 567 Ochabi.

Na str. 546 w l. w. ma być zapewne: „obwohl sich da ziemlich hohe Berge erheben". Nie mam rękopisu, więc wstrzymuję się od poprawki, lecz widocznie sens jest taki.

Na str. 571 słowo Stress jest mi zupełnie nieznane i nie znajduję go w leksykonie. Czy niema tu być Stosswirkung? O ile sobie przypominam, zrobiłem uwagę w rękopisie, nie pamiętam jednak dokładnie.

Całe zdanie jest przytem pod względem konstrukcyjnym nieco niedbałe. Lepiej byłoby zamiast tego powiedzieć:

....deutlich sichtbar; über diesen Punkt verbreitet sich Herr Dr. Tokarski im II. Teil dieser Arbeit.

albo: ...., worüber Herr Dr. T. im II. Teil Näheres mitteilt. albo .... wovon Herr ... ausführlicher handelt.

Na str. 575 musi być chyba "des Amurschen Küstengebietes".

Wreszcie jeszcze zauważyłem niekonsekwencye: Andrejewyj rudnik i Andrejewyj Rudnik na stronach 542 /2/ i 554.

P. Dunikowski pisze wszędzie Taduscha, zaś w pracach późniejszych znalazłem, o ile sobie przypominam, także Taduschu.

Pisownia: Eiserner Hut jest nieusprawiedliwiona, autor raz używa wielkiej, raz znowu ~~wi~~ małej litery.

Łączę wyrazy wysokiego poważania i zostaję

powolny sługa

Julian Zapolski

W Krakowie, dnia 1. stycznia 1914.

JWielmożny Panie Profesorze !

Z wielką przykrością dowiedziałem się, że JWPan Profesor od dziś składa kierownictwo biuletynu i redakcyę swego działu w inne ręce. Przez szereg lat przy korekcie biuletynu doznawałem ze strony JWPana Profesora wielkiej życzliwości i miałem liczne dowody Jego wyrozumiałości, która nadzwyczajnie ułatwiała pracę wśród niezmiernie różnorodnych wymagań autorów. Jeżeli przykrości mnie zupełnie omijały, to wyłącznie to przypisuję delikatnemu pośrednictwu ze strony JWPana Profesora i z tych wszystkich powodów czuję się zobowiązany do żywej wdzięczności. Bardzo się cieszę, jeżeli przynajmniej w części udało mi zadowlić wymagania JWPana Profesora.

Prosząc o łaskawe zachowanie dotychczasowego życzliwego usposobienia dla mnie, ośmielam się przy sposobności Nowego Roku złożyć życzenia wszelkiej pomyślności i łączę wyrazy wysokiego poważania, z jakiem się kreślę

oddany sługa

Juliusz Zypolt

Wielmożny Pani Profesor!

Wskutek części w czasie roku szkolnego byłem obarczony innemi zajęciami i dlatego z recenzją prac dla JWPana Profesora i dla P. Rady Kulczyńskiego nadążyć nie mogłem. Obecnie nie mam żadnej pracy szkolnej i stosownie do życzenia przejrzę wszystkie prace z działem przed rozjazdem WPani Profesorze, prosi tylko o nadesłanie reszty. Również prace p. Zorawskiego przejrzyty natychmiast po otrzymaniu.

Obecnie przesyłam Pani prace, które dostałem drugą dzień, które są jeszcze u mnie. Innych nie mam. Resztę można składać w Akad. Handl. bez tylko na rzecz tonącego Wasyla, bo inni, niektórzy ludzi

bardzo uczciwi, za mało rozgarnięci. Skoro jednak
Pan Profesor woli składać rękopisy dla mnie
w Sekretarii, to je sobie odbiorę codziennie o 8½
rano, przechodząc korektę.

Za polecenie wypłaty serdecznie dziękuję.

Na ferye nie wyjeżdżam nigdzie.

Łączę wyrazy wysokiego poważania i zostaję
z życzeniem wesołych ferji

oddany sługa
J. Popiel

Fryburg 29/VI 1904

Szanowny Panie Profesorze!

Proszę mię usprawiedliwić z tak późnej odpowiedzi, ale w sprawach, o które chodzi, trudniej mi jest się oryentować.

Uznaję rzeczywiście za wadliwe rozumowanie swoje, by dowieść, że szybkość warstewek przy fazie stałej jest funkcyą liniową ich odległości; wobec jednak niezmiernie małego h (= 0,02 mm) oraz niezmiernie dużego U_0 (t.j. prędkości płyty U = ok 3,5 × 10^5 mm) rozwiązanie sprowadza się, o ile sądzę, do tegoż samego wyniku. Otóż dla $y = -h$ i $u = 0$ oraz dla $y = +h$ i $u = U_0$ równanie, podane przez Pana, przyjmuje postać:

$$u = \frac{U_0}{2} + \frac{U_0}{2h} y - \frac{1}{2\mu}\left(\frac{\partial p}{\partial x}\right)(h^2 - y^2)$$

w którem wyraz ostatni zawsze, biorąc praktycznie, co prowadzi do równania granicznego: $u = \frac{U_0}{2} + \frac{U_0}{2h} y$.

bym mógł uskutecznić poprawkę, a jednocześnie poprosić Którego z chemików tutejszych o wypracowanie ~~xxx~~ stylu niemieckiego.

W sprawie, o której Szan. Panie pisze w liście drugim, mniemam, że ruch cieczy nie jest trwały; skrzydełka mieszadła są pochyłe i grubość fazy stałej dość znaczna; ciecz więc robią się. Spróbowałem jednak wyłączyć szybkość ~~xxxxxxxxx~~ reakcyi, jeśli fazę stałą oddalać od ~~ślim~~ mieszadełka; dane znalazłem w pracy J. Teletowa „Reaktions geschwindigkeit in heterogenen Systemen" nad rozkładem dwutlenku wodoru przy blance platynowej. Otóż promień mieszadełka a = 15 mm, promień naczynia b = 125 mm; odległość blaszki platynowej od osi obrotu mieszadełka r = 20; 25; 30; 35; 40 i 45 mm oraz odpowiednie

stałe (szybkości reakcyi) $0,4343\,k' = 0,00930$; $0,00894$; $0,00847$; $0,00817$; $0,00788$; $0,007$ [illegible]

Ponieważ wykładnik szybkości $= 0,66$ [illegible] więc:

$$\frac{k'}{k''} = \left(\frac{n'}{n''}\right)^{0,66} = \left(\frac{2}{5}\right)^{0,66} = \left[\frac{a(b^2-r^2)}{r(b^2-a^2)}\right]^{0,66}$$

gdzie n oznacza liczbę obrotów mieszadła na minutę.

Wielkość $0,4343\,k''$ dla $r = 15$ mm wyliczyłem przez ekstrapolacyę graficzną i znalazłem $= 0,00925$. Stąd dla $r = 20; 25; 30$ otrzymujemy odpowiednio $0,4343\,k' = 0,00804$; $0,00723$; $0,00684$; $0,00599$; $0,00532$; $0,00480$ i $0,00415$ t.j. o wiele mniejsze, niż znalezione doświadczenia. Ruch cieczy w miarę oddalania się od mieszadła nie spada tak szybko, jakby wymagało równanie dla ruchu trwałego. Piszę więc o szybkości cieczy w punkcie E' (rysunek 1) przyjąłem ją taką samą jak i mieszadła, co wobec bardzo drobnej ich odległości (3 mm) wydaje się zupełnie usprawiedliwione.

Z wyrazami głębokiego szacunku
K. Jabłczyński

W pracy „Katalizа w układzie nie jednolitym" znalazłem absolutnie taki sam wpływ (α) alkoholu, jak i Arrhenius, kiedy badał dyfuzyę chlorku sodu w roztworach wodno-alkoholowych; dowodzi to, że zmiana μ od dodatku alkoholu nie spowodowała, biorąc praktycznie, żadnej zmiany w grubości warstewki przy blasze platynowej, co nastąpić by powinno, gdyby wyraz $-\frac{1}{2\mu}\left(\frac{dp}{dx}\right)(h^2-y^2)$ miał pewien (wyżej niż błąd doświadczenia) wpływ na szybkość u.

Zdaje się więc, że byłoby całkiem możliwe zachować wniosek ostateczny $u = \frac{u_0}{2} + \frac{u_0}{2h}y$, a tylko zastąpić rozumowanie w pracy mej przytoczone powyżej. Prosiłbym więc o łaskawe odesłanie mi rękopisu po zreferowaniu w AK Um, gdyżbym nie innego nie stanąłbo na przeszkodzie,

Fryburg 1/VIII 08.

Szanowny Panie Profesorze! Przesyłam oba teksty rozprawy „Zależność pomiędzy szybkością uszczenia i t.d.". Uwagę prof. Oth. najzupełniej uznaję; niestety, chemicznie czystego cynku walcowanego w sprzedaży nie ma; zwyczajny zaś, handlowy ze względu na zanieczyszczenie (ołów) nie nadawał się. O ile mi czas w przyszłości pozwoli, powtórzę nad wpływem uszczenia prowadzić będę w dalszym ciągu.

Przesyłam wyrazy prawdziwego szacunku

K. Jabłczyński

Adresse de l'expéditeur. - Texte.
Adresse des Absenders. - Text.
Indirizzo del mittente. - Testo.

Carte-postale

Union postale universelle.
Weltpostverein. Unione postale universale.

SCHWEIZ. SUISSE. SVIZZERA.

10 10

FRIBOURG
-1.VII.03.XI-
LETTRE

Cracovie

Wielmożny

Prof dr. W. Natanson

ul Wolska 8

-w Krakowie

Fryburg 8/VI 1911

Szanowny Panie Profesorze!

Strasznie mi jest przykro, że wskutek mej nieznajomości Statutów Akademyi, sprawa taki obrót bierze. W rękopisie, który przestawen Szan. Panu, żadnych nowych doświadczeń, ani nowych oświetleń w porównaniu z dyserta cyą p. Przemyskiego nie ma; wprowadzone są jedynie zmiany (niezasadnicze) w przeliczeniach, no i naturalnie skroty. Wobec tego uprzejmie proszę Szan Pana o odesłanie mi rękopisu, a zarazem preparatu, za niechcący wyrządzony kłopot. Bardzo mię Szan. Pan zobowiązał, gdyby zechciał sprawę całą zachować w dyskrecyi.

Z wysokiem poważaniem

K Jabłczyński

Kraków 8 grudnia 1932.

Czcigodny i Wielce Łaskawy Panie Rektorze,

z podziękowaniem najgłębszem prosiłem sobie wziąć Czcigodnemu Panu Rektorowi egzemplarz Kurjera Wileńskiego z artykułem Czcigodnego Pana Rektora, który zarówno mnie, jak kilka osób, które go czytały napełnił nadzieją, że prawie

naszej wda wielką przysługę, przyniesie
pomoc, tak bardzo potrzebną. Przesyłam
Czcigodnego Pana Rektora najuwalniej za
tak długie przetrzymanie egzemplarza. —
Pozwalam sobie złożyć ze grzeczności, ażeby
prosić Czcigodnego Pana Rektora o potwierdzenie
terminu zjazdu z p. Urbańskim w sobotę
10 b.m. między g. 11 a 1. — Wyrazy najgłębszego
poważania składa Czcigodnemu Panu
Rektorowi z całej duszy oddany Zdzisław Dumesz

Czcigodnemu Panu Rektorowi
wyrazy podniesienia najgorętsze
za nowy, tak nam cenny dowód pa-
mięci i upragnionej przez nas przy-
jaźni: za przesłanie najtaskawsze
artykułu o Shakespeare'ie w czasie,

składam we własnem i Żony mojej
imieniu i zapewnienie najgłębszego
poważania załączam.

Z całej duszy Czcigodnemu
Panu Rektorowi oddany
Edwin Jachimecki

7/II. 1933.

Jaśnie Wielmożny Pan Rektor
Sz. Władysław Natanson
Rektor Uniwers. Jagiell.
Kraków
ul. Studencka 3.

Przedruk wzbroniony.

Krynica 18/VII. 1933

Czcigodny Panie Rektorze

z radością największą dowiedziałem się dziś w rozmowie telefonicznej ze sekretarzem naszego Rektoratu o zatwierdzeniu uchwałą Rady Wydziału odwołanie do powrotu Czcigodnego Pana Rektora na katedrę i dziś w tej pory każdym względem skromnej-pomnie pragnąłem przy Czcigodnemu Panu Rektorowi najlepsze życzenia na nadchodzący rok akademicki.

Z całego serca również składam

Zbigniew Pachalski

952

KRYNICA. Planty.

49

ZDZISŁAW JACHIMECKI

pozwala sobie złożyć Czcigodnemu
Panu Rektorowi wyrazy szczerej
podzięki za wydrukowanie Dobiczyńskiego.

Leningrad, 1 września 1934 r.

Wielce szanowny Panie

Dopiero dziś otrzymałem od Sz. Pana odpowiedź; wzruszyła mnie ona do głębi duszy, a wstyd mię ogarnął za moją natrętność w czasie tak dalece nieodpowiednim. Nie mogę znaleźć wyrazów podziwu przed zaiste stoickim stosunkiem Wielce Sz. Pana względem życia i świata: otóż z narażeniem zdrowia Sz. Pan poświęca czas interesom dalekich a nieznanych mu osobiście młodszych braci-kolegów. Pod wpływem listu Sz. Pana wydało mi się nawet że zatracam pojęcie o zwykłej mierze dobroci ludzkiej. Tyle w nim ujmującej rzetelności szczerej życzliwości a tej subtelnej tolerancji wobec których można li-tylko schylić głowę.
Z wielką ter radością otrzymałem 6 jednocześnie nadesłanych zeszytów prac Sz. Pana; jedną z nich „W Aleksandrji" nie mogłem odłożyć nim do końca nie doczytałem; ujęła mię wspaniałą harmonją swej treści i budowy; mimo trafnych a krótkich określeń w dziedzinie tak trudnej do zanalizowania tyczącej się bowiem stosunku między „chwytaniem prawdy" i „zatowaniem pozorów" wzbudziła ona we mnie silny prąd, odsłoniła całą tęczę uśpionych myśli i zagadnień niektórym z nich dając harmonijne a radośnie-światłe rozwiązanie.
Nie mniejsze wrażenie sprawia na mnie praca Sz. Pana w dziedzinie genjologji „Michał Faraday"; do końca jeszcze nie doszłem albowiem czytanie odłożyć musiałem już z powodu obawy dalszej zwłoki z tak obowiązującym mnie a niezmiernie przyjemnym

dla mnie wyrazem prawdziwych uczuć głębokiego poważania względem WSz. Pana w jaknajrychlejszej Jemu odpowiedzi.

Próżnymi byłyby wysiłki wyrazić wdzięczność za tą troskliwą opiekę nad przedstawionymi na decyzję Sz. Pana dwoma MSS stanowiącymi odrolinę mojej skromnej pracy oraz moich współpracowników, a która atoli na tą wielką cześć może jeszcze i nie zasłużyła.

Pragnąłbym nie zważając na moją płochą polszczyznę pisać do Sz. Pana jeszcze i dużo; lecz wstrzymuje mnie myśl o tem że zbyteczną gadatliwością zamącić mogę obecnie tak potrzebny dla Sz. Pana spokój. Zatem kończąc list, napisany z ufnością w to że Sz. Pan wybaczy rażące niesforności jeryxowe, życzę WSz. Panu jaknajrychlejszej rekonwalescencji i jaknajdłuższego dalszego ciągu tej świetnej budującej a dla nas wszystkich niezbędnej twórczej Sz. Pana działalności.

Z głębokim poważaniem zawsze wdzięczny

W. Jacyna

Adres: Leningrad, Zagorodnyj 49, Chimiko-Technologicheskij Institut
Witold Jacyna (Jacyno).

Leningrad, 1.X.34

Wielce szanowny i Kochany Panie, nie wiem czem jest w istocie swojej życie, jeszcze mniej – czem jest śmierć, lecz stało mi się już oddawna jasnem że przeplata nasz żywot nierozbiona Opatrzność wobec której śmierć traci swą władzę nad umysłem ludzkim. Odtąd kiedy poznałem tą prawdę opanowało mię poczucie szczęścia, które oto już w ciągu dwunastu lat prawie (od r. 1923 licząc) nigdy mię nie opuszczało mimo nieprzebrane zakłopotania nieustannie wynurzające się z ciemnej mętawicy życia codziennego. Dziwny to stan równowagi wewnętrznej którą zakłócić można li-tylko na chwilę a bez następstw destrukcyjnych jakiemi są apatja i zniechęcenie do siebie lub do otoczenia. Nie byłoby zgodnem z prawdą stan ten określać jako poczucie filisterskie dobrobytu. Jest-to prosta chęć dobrego oraz wiara w ostateczną niemoc złego a tryumf prawdy. Wiem że nie są te nastroje, że ciągną ze sobą oskarżenie o idealizm, wiem że następstwa takiego oskarżenia są ciężkie (i wiem to nie tylko z opowiadań) ale nie wiem w czem te nastroje są złe. – Jaką siłę posiadać może radość obcowania z duchowo bliskim a przyjaznym człowiekiem niespodzianie spotkanym „w ciemnej roztoczy" odczuwam to odczucie pełnią serca. Prawda że czasem „w życiu mijają się ludzkie żywoty jako we mgle okropnej płynące w różne strony okręty". Ale głos braterski przyjazny czynniejsze wzbudza pierwiastki i popędy aniżeli siły tłoków marzyny. Od żywota do żywota, od pokolenia do pokolenia będzie on dźwięczeć nieustannie zawsze inaczej może harmonizując się a wciąż wywołując rezonans szczęścia, niewyczerpanej wdzięczności i uznania szlachetnym objawom prawdy i dobrej woli.

Wobec oświadczenia Wielce Szanownego Pana o przyjaźni i propozycji korespondowania stoję jako biedak któremu spadły dwa skarby drogocenne, nieśmione. Czuje swą słabość i nie wie jeszcze, czy znajdzie zasoby skarby te podjąć i dostojnie przechować, a jednak ze wszech sił poczyna starania, aby skarby te posiąść. Albóż nie są to przecie prawdziwe skarby przyjaźni i korespondowanie z człowiekiem którego dzieła przeczytałem z zamiłowaniem czasem wprost z zachwytem. Byłem już zaznajomiony z Grosse Männer W. Ostwalda. Pisma te czytałem z przyjemnością. Jest on zwolennikiem (zdaje się że i twórcą) hypotezy o wyłącznie „młodej genjalności". Hypoteza ta wydaje mi się wątpliwą; zresztą sam Ostwald wymienia przykłady jej przeczące. Ostwald jak wogóle uczeni niemieccy jest nieco suchy. Z jego pióra nie spływa żywy obraz biograficzny. Zadania genjologji potrzebują, zdaje mi się, nie tylko głębokiego a szeroko wykształconego umysłu lecz i tak samo obszernej świat cały obejmującej duszy oraz gorącego a tak miłościwego serca któreby zawsze mogło tworzyć jedno krwienie, jedno tętno z przezeń wskrzeszanym a w niem żywym obrazem. Te cechy cudowne spotkałem w tworach Pańskich „De rerum natura", „Michał Faraday" oraz „Dziecisce lata Maxwella". Za te utwory z całego serca, z całej duszy jeszcze raz dziękuję. Spłynęło na mnie ztamtąd tak wiele nowych myśli, zagadnień i nastrojów twórczych że napełniło mię radość niezwykła mimo to że byłem już przygotowany pracą Pańską „W Aleksandji".

Z pracami „Fermat's Principle" oraz „On Steady Fields of Radiation" dotychczas nie zapoznałem się należycie z powodu tego zmęczenia, jakie mię ogarnia po 18-godzinowych prawie codziennych obliczeniach. Potem prócz snu nie jestem już zdolny do niczego. Tylko urywkami od czasu do czasu zaglądam do odbitek, lecz posuwam się w tej dla mnie naogół obcej dziedzinie powoli. Niestety jest to już zwykłe zjawisko że obrana gałąź wiedzy całkowicie absorbuje pracownika i nie pozostawia mu ani sił ani czasu dla studjów w obrębie dziedzin od obranej specjalności mniej lub więcej odosobnionych. Tymczasem prawdziwa wiedza nie zna sztywnych granic podziału i rozwój każdej z jej gałęzi uzależniony jest od postępu innych.

Termodynamika była prawdziwie właściciełką dumą jeszcze na początku XX stólecia. Nie zdążyła ona jeszcze uporządkować podstawy swego na śpiech z różnych końców budowanego gmachu, aż nagle rozlała się nieograniczenie szeroko w nieoczekiwanych i świetnych zastosowaniach do chemji, astrofizyki i atomu niezliczonych zagadnień technicznych, elektrochemji, fizjologji. etc. Ale chwiejny fundament axjomatyczny położył kres dalszemu rozwojowi tego dziwnego tworu ludzkiego genjusza. W ciągu 80cie prawie lat pozostawała taką jak na początku swego ukształtowania przez Rudolpha Emmanuela Clausiusa. Prawie tak samo w nieco innych tylko zarysach przedstawiał sobie sprawę lord Kelvin. Całą tęczę genjalnych koncepcji dodał James Clerk Maxwell. Josiah Willard Gibbs natomiast nie trudził się nad samym gmachem termodynamiki lecz nad jej zastosowaniem w dziedzinie chemji. Przyjął on zatem punktualnie obie formuły Clausiusa. Pod tym względem można postawić prace J. W. Gibbsa obok prac Paul'a Duhema oraz van't Hoffa, nie odmawiając Gibbsowi w większej oryginalności a teoretycznie gruntowniejszemu rozgulnieniu. Kto bezstronnem okiem obejrzy rozwój termodynamiki, ten łatwo zauważy że był to rozrost w „ciznę", w bujną koronę liści i gałęzi, bez zanurzenia w głąb, bez rozwoju wzmacniającego korzeń. Otóż rdzenna myśl teoretyczna, dla której zastosowania nie posiadają roli zasadniczej, opuszcza tono termodynamiczne, jak rolax wyjedzioną do szczętu skorupę w poszukiwaniu pokarmu. Przeklętym, na to tylko creata teorje molekularne. I poczęła myśl teoretyczna doszukiwać cuda szermierstw sporządzu molekularno-kinetycznych, - do czego drogę wskazali jeszcze Clausius i Maxwell, - a potem molekularno-statystycznych, - co już miał na uwadze Gibb a decydująco zakreślił Ludwik Boltzmann oraz nasz Mojżan Smoluchowski. Karol Karatheodory był ostatnim z matematyków, któremu imponowała jeszcze metoda termodynamiczna najwyraźniej w drugiem prawie odzwierciadlona. Odtąd nikt prawie nie zajmował się termodynamiką. Dość było wiedzieć że składa się z dwóch praw ogólnie znanych a wyczerpanych axjomatycznie. Uważano powszechnie że o tem mówić lub pisać naogół mógł chyba jakiś dziwak czy ignorant,

a nader rzadkie prace w dziedzinie aksjomatyki termodynamicznej spotykano milczeniem lub niechętną krytyką. Lecz zawcześnie zostały porzucone przepiękne budowy cudownego gmachu. Cechą zasadniczą metody termodynamicznej jest niezbędny podział zjawisk całego obszaru natury z dominantami włącznie na możliwe lub niemożliwe, dosięgalne lub niedosięgalne, realne lub nierealne i t. p. Podział ten, w tej lub innej postaci zawsze dokonywany, najwyraźniej się zaznacza w dziedzinie drugiego prawa. Trzymając się ~~for~~ wzorów Clausiusa możemy wytłomaczyć twierdzenie poprzednie w sposób następujący. Rozważmy zjawisko w którem ciepło płynie samo przez się od ciała z temperaturą mniejszą do ciała posiadającego temperaturę wyższą. ~~Będzie~~ jest to niewątpliwie zjawisko w naszej przyrodzie nieziszczalne, czyli, ~~dla~~ wobec naszej natury, nierealne. Drugie prawo daje się uzasadnić w wyrazach klasycznych przynajmniej li-tylko pod warunkiem, że wymienionemu wyżej „negatywnemu" (według Clausiusa) procesowi odmówimy w realności. Ten podział na zmiany realne a nierealne ustanowiony w jakiejkolwiekbądź jednej dziedzinie, np. w wypadku przewodnictwa cieplnego, prowadzi ze sobą cały szereg „kryteriów realności" za pomocą równań oraz nierówności sformułowanych. Wielki tryumf fizyki która, wyprzedzając najśmielsze spekulacje filozofów starożytności i nowoczesnych, doprzła do tego szczytu wiedzy ludzkiej nie był w swym czasie zrozumiany i oceniony nawet przez jej najszczerszych zwolenników. Zwykle, za przykładem Alberta Einsteina umaczano się blaskiem zastosowań, czarującą prostotą oraz potęgą (niestety pozorną!) gmachu i na tem poprzestano. Zagadnienie o realności, które, zdaje mi się, mogło zapełnić życie twórcze całych pokoleń badaczy, zostało niestety wykluczone z programu badań fizycznych, może i dlatego że nastręczało ono trudności nie tylko teoretyczno-poznawcze lecz i formalnie-logiczne. Myśl fizyka-teoretyka musiała więc szukać wyjścia w dziedzinach dla matematycznego badania wdzięczniejszych, w optyce, elektryczności, kinetyce molekularnej i t. p. Ale była to tylko rezygnacja. Prawda, że spoczątku Ernst Mach a potem Max Planck oraz inni wybitni przedstawiciele myśli fizycznej każden po swojemu odczuwali niesmak tej rezygnacji. Niewątpliwie to właśnie poczucie było od czasu do czasu dźwignią ich twórczości. Mach oraz Planck dość szczęśliwie zajęli się aksjomatyką termodynamiczną i określeniami zasadniczemi.

Ale Mach jak i Ludwig Boltzmann zahaczyli o tą sprawę ze strony raczej filozofji aniżeli termodynamiki. Bliżej był M. Planck który probował podział ten określić ~~nie~~ poetycką bardzo ogólną lecz nieudaną formułą, którą spotkałem w jednem z pierwszych wydań jego „Vorlesungen über Thermodynamik" w dziale o drugiem prawie: „Die Grenzen des Satzes, falls sie überhaupt vorhanden sind, können notwendig nur auf demselben Gebiete liegen, wo auch sein Inhalt liegt: in der beobachteten Natur und nicht im beobachtenden Menschen" (Nie jestem pewny że cytowałem dosłownie, bo piszę z pamięci). Zapewne mamy tu do czynienia z kołdem składanym – może i mimowolnie – genjalnemu Wolfgangowi Goethe i sprytnemu L. Boltzmannowi, wpływ którego zaznacza się w twórczości Plancka dość wyraźnie, bo przecież i jeden i drugi potrącili o kwestję realności, chociaż i w zakorzenieniu metafizycznem. Termodynamika postawiła zagadnienie realności praktycznie lecz termodynamicy nie dorównali odstępując przed lawiną wymierających się trudności, czego jaskrawy ~~d~~ przykład widzimy w drobnem lecz nader znamiennym fakcie: obóz znakomity twórca teorji kwantów bierze deklarację ~~wspomnianą~~ cytowaną z powrotem w wydaniach książki późniejszych! Sprawiedliwość wymaga jednakże zaznaczyć ten wpływ, jaki i Mach i Planck wywarli na termodynamistów współczesnych. Rok 1922, kiedy tryumf teorji kwantów decydował odstąpienie M. Plancka z drogi termodynamicznej chociaż i w stronę dynamicznie przeciwną Machowi, – przyjęty został bez szczególnego żalu. Poczuła się zatem może większa swoboda, a żądza twórczości cichej, zaś u niwielu; tymczasem większość, – cała armja badaczy fachowców, – brała udział w fanfarach ~~kwantowo~~ statystycznych. Apoteozą tego ruchu był model przez Niels Bohra zbudowany. I wówczas dopiero wszyscy prawie bez różnicy wieku eksperymentatorowi i teoretycy ruszyli na „wyprawę krzyżacką" do głębin atomu. Jedni, za przykładem Ernesta Rutherforda, odważnie „kruszą" atomy, drudzy razem z Bohrem „budują" z tego prochu dowolne światy w których niechybnie żadne porządne stworzenie myślące żyć nie zechce.

Stan termodynamiczny ciał dla których $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t > 0$ uznaje się za „zasadniczo możliwy" a cóż dopiero dziwnego, że same molekuły, atomy, elektrony, protony, pozytrony, neutrony i t. d. w latach dwudziestych ~~XX~~ naszego stólecia prawie powszechnie uznawano za ostateczną realność, ba, nawet za credo prawdziwie uczonego fizyka. Tego tylko naogół chętnie słuchano, kto mówił o „skokach", o „dyskretnej przyrodzie" zjawisk, o „kwantowości". Wprost dziwno z tego, kto był zaprawdę

my pytaniem: jak to może się stać, że „ostateczna realność" przestaje istnieć realnie podczas swoich „skoków"? jak to się dzieje, że, mimo niezmiernie szybkich a licznych skoki, „cząsteczka" nic nie traci ze swej „ostatecznej realności"? Dla ortodoksa „wiary elektronosławnej" pytania te nie istniały wcale; zdolne były one jego łatwiej ofuszyć, aniżeli rozśmieszyć lub zakłopotać. Ale wówczas, gdy byt tej cząsteczki cudownej był zapewniony wśród mazy przeciętnych fizyków i publiczności szerokiej, przestała ona nagle istnieć w umyśle najprzedniejszych a szerszych jej badaczy. W r. 1923 zostały ogłoszone w C.R. genjalne tezy Luis de Broglie którymi „cząsteczka" została już nierozerwalnie związana ze stanem falowania, a w r. 1926 Erwin Schrödinger wypowiada zdanie historyczne: „uważam za prawdopodobniejsze a łatwiejsze do zrozumienia oddziaływanie wzajemne fal, aniżeli skoki elektronowe." Odrazu nastąpiło zdumienie dla wielu nader przykre; trwało jednakże niedługo. Ktoś zwalczając teorję falową postawił pytanie o „substancji" falującej. Chociaż to niewielu ucieszyło zato niektórym dodało otuchy. Nierważając na wyczerpujące wytłomaczenie „kwantowości", cała plejada uczonych z Arnoldem Sommerfeldem na czele jako parlamentarjuszem wprost zarzucała Schrödingera taką mocą zapytań, że, nakoniec, musiał biedak ustąpić przed tą nawałnicą, „ratującą pozory". Pogodzono się narazie na „zasadniczej niemierzalności" jednakże z zachowaniem arsenału atomistycznego, co prawda w postaci li-tylko szat zewnętrznych, co nie przeszkadza i dziś jeszcze wielu na nie się modlić... a co gorzej zmuszać do tego innych. Nie jest to nawet kryzys nauki a jej upadek, degradacja. Ratunek, jak się wydaje, zawiera się w radykalnej zmianie kierunku badań. W pogoni za podziałem nieograniczonym gubimy wartości stałe, zawierające w sobie skali niezbędne dla syntezy. To, co w ten sposób otrzymujemy, jest zmienność bezskalowa która sama przez się jest niczem wśród zjawisk realnych, posiadających każde swoją stałą oraz skalę przez którą zmienność się wyjawia w postaci zjawiska realnego, t.j. ulegającego postawionemu przez nas kryterjum, lub też pozostaje poza granicami określonej dziedziny faktów realnych, jeśli mu zaprzecza.

Czasem wydaje mi się niewątpliwem, że powrot na drogę metody termodynamicznej jest nieunikniony. Jak wówczas będzie wyglądała każda gałąź wiedzy i sama termodynamika, będzie to zależało od ~~postaci~~ i zawartości pojęć podstawowych. Podobno zostaną one formalnie niezmiennymi może li-tylko jakościowo będą uzupełnione dobytkami z dziedziny życia i kultury. Zajdzie tu zapewne coś podobnego temu, do czego przychodzimy badając przejście z dziedziny czystej matematyki do dziedziny geometrji lub też fizyki. Wprowadzamy, może nieświadomie, absolut a jest to scala dla obranego kompleksu zjawisk natury niezmienna a więc w granicach tych zjawisk bezwzględna.

Wzór matematyczny $y = f(x)$, naprzykład, $y = ax + b$ nie daje przecie prawa linję prostą wykreślić dopóki nie nazywimy wybor skali. Wybór ten jednakże nie posiada nic wspólnego z matematyką czystą, abstrahowaną od rzeczy realnych w których on li-tylko może ~~czerpać~~ mieć swoje podstawy. Podobnie jak linja prostopadła a równoległa, jak góra a dół różnią się pojęcia o realnem a nierealnem. Aby różnica taka mogła istnieć powinniśmy przyznać pewne warunki wykonanie których gwarantuje zbadana przez nas natura. Wybór warunków realności posiada zatem ten sam stopień swobody, co i wybór skal kreślarskich. Obraz wykreślony tem lepiej będzie odpowiadać rzeczom realnym, im lepiej dopasowaliśmy naszą skalę do zjawisk natury. Wzór matematyczny, za którego pomocą zamierzamy badać zjawiska natury, jest niewątpliwie tem zdatniejszy, im z większą skrzętnością a zgodniej z charakterem badanych zjawisk obraliśmy stałe oraz funkcje dowolne. W termodynamice wzór podobnie skonstruowany nazywamy równaniem stanu. To ostatnie można otrzymać, w drodze rozważań molekularno-kinetycznych, metodą mechanistyczną za pomocą pojęcia virialu. Metoda mechanistyczna opracowana przez Clausiusa oraz van der Waalsa obecnie naśladowana jest przez Fryderyka Keyesa, J. A. Beattie, Oscara Bridgemana i innych. Stanowi ona o równaniu stanu zupełnie niezależnie od praw termodynamiki. W tem, sądzę, tkwi przyczyna prędkiego rozwoju oraz

niepowodzeń i ostatecznego jej schyłku. Pracuję obecnie nad równaniem stanu, zbudowanem inną metodą, którą nazwałem metodą termodynamiczną. Korzystając z metody tej opieramy się na mierzalne właściwości cieplne („współczynniki cieplne") ciał, nprz. cieplki gatunkowe c_v oraz c_p, Efekt Joule, Joule-Thomsona etc., które za pomocą praw termodynamiki związane są z parametrami głównymi v, t, p oraz ich pochodnymi sposobem równań różniczkowych. Rudolph Plank, Max Jakob i inni w okresie lat 1912 – 1920 ~~rs.~~ dowiedli czynność praktyczną tej metody używając cieplik c_p pary wodnej, wówczas już dość dobrze zbadany. Ale ważniejszymi są właściwości teoretyczne tej zasadniczo nowej metody: daje ona możność określić ogólną formę ~~oraz kształty~~ wzorów i funkcji z których ~~się~~ równanie stanu zbudowane być powinne, aby w zgodzie z prawami termodynamiki pozostać. W ten sposób czynimy <u>otbór</u> preliminarny funkcji oraz stałych w drodze całkowania równań różniczkowych otrzymanych; lecz otbór ten czynimy za pomocą ściśle określonych <u>kryterjów</u> realności czyli egzystencji fizycznej. Idąc w tym kierunku dochodzimy przedewszystkiem do „zasady otboru" („The theorem of the preliminary selection", „Auswahltheorem") w wypadku szczególnym $c_v = f(t)$. Otrzymałem ~~tzmy~~ właśnie ogólną formę równania stanu w tym wypadku $p = \psi\varphi(v)$, zamiast ogólnie dotąd uznawanego kształtu van der Waalsowego $p = \psi\varphi(v) + \zeta(v)$. Twierdzę zatem, że kohesja van der Waalsowa $-\zeta(v)$ w tym wypadku nie może wpłynąć na uchylenia ciał od systemu idealnego a więc uchylenia te trzeba traktować jako rezultat wpływu czynników zupełnie odmiennej przyrody. Oznaczyłem czynniki te $C(\Gamma_v)$ a ich oddziaływanie nazwałem „biernym" lub „cieplnym" wpływem konstytucji (przyrody) ciał. Obliczyliśmy obecnie już wszystkie właściwości termodynamiczne helu, neonu oraz wodoru, w zgodzie z doświadczeniami oraz ze ścisłością której dorównać mogą chyba pomiary spektrometryczne. Zamierzałem cały ten cykl umieścić w Acta Phys. Pol. w ciągu paru lat bliższych. Jednakże, pod wpływem uprzejmie nadesłanych przez P. P. J. R. Roebuck'a i H. Osterberga z Ameryki odbitek, zmuszony byłem i część wspomnianego cyklu (hel) oddać ZS f. Phys., a resztę (hel, neon, wodór) w ZS f. techn. Phys. ~~z racji~~ w celu przyśpieszenia

publikacji z racji ostrej aktualności dźwiganej kwestji, albowiem ani A.P.P., ani ~~jak~~ również Phys. Rev., sądząc z tempa, nie mogły całej tej ilości prac w czas podźwignąć. Same równania, jednakże, na podstawie których wszystkie te obliczenia dokonane zostały bardzo chciał umieścić na łamach dzienników lub wydawnictw polskich.

W dziedzinie praw zasadniczych z wielką przyjemnością dla siebie stwierdzić mogę że, w zgodzie ze zdaniem Wielce Szanownego Pana, uważam prawa równowagi za przypadki szczególne zmian nieodwracalnych dla których współczynnik nieodwracalności ε równy jest zeru. W r. 1930/31 ogłosiłem kilka prac o tem w Phys. ZS oraz ZS. f. Phys. ale wątpię czy prędko będę mógł do nich powrócić z racji niezmiernego zaabsorbowania obecnego w dziedzinie teorji i praktyki równań stanu ~~oraz~~ podstaw termodynamicznych termometrji.

Prace Y. Momura (zdaje się Yoshidawa?) są mi znane li-tylko na podstawie referatów w Phys. Rev. Niestety mimo całe zainteresowanie Proceedingów of the Hiroshima Univ. nie udało mi się osiągnąć. Sądząc z referatów, obawiam się również czy nie będą dla mnie zatrudne? Otóż spotkałem w Phys. Rev (1933) termodynamikę relatywistyczną (przez Talmana i innych uprawiana) w której przy czytaniu pobieżnem mało co mogłem zrozumieć. Obecnie zaś z żalem i obawą myślę że w obec konieczności poszukiwania zarobku nie tylko pracę nad samokształceniem ~~się~~ teoretycznem lecz może i rozpoczęte prace w dziedzinie równań stanu częściowo zmuszony będę pomiechać na czas nieokreślony, nim nie dorosną młode moje pupile naukowe.

List ten, pisany urywami, na tem kończyć już muszę.. Nie zdołałem znaleźć wyrazów aby tak szczerze i bezpośrednio, jak mi na duszy grało, swoje uczucia wyrazić.. Czuję że tego com powiedział-zamało. Zetknięcie się z Wielce Szanownym Panem było dla mnie źródłem pokrzepienia i otuchy, światłem promiennem w chwilę nocną ciemnego bezdroża.. Przyjmij że, Wielce Szanowny Panie, moją jaknajszczerszą wdzięczność, głębokie poważanie i tak serdeczną przyjaźń na jaką tylko człowiek może podołać.

Wacyna

Leningrad, 28 X 34, Zagorodnyj 49. 56

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

Popełniłem ciężkie dla mnie przestępstwo że nie odpowiedziałem, - nawet nie przystąpiłem do tego, jak zwykle, w dzień otrzymania tak miłego i drogiego mi a tak gorąco pożądanego listu Pańskiego. Nagły napływ pracy terminowej, - którą, zresztą, jak zdaje mi się obecnie, mógłbym może i odłożyć, - przeszkodził natychmiastowemu zadośćuczynieniu mojemu pragnieniu. Zaiste korespondowanie z Wielce Sz. Panem staje się najsilniejszą moją potrzebą duchową. Od czasu do czasu tłumię więc w sobie obawę że zadługo byłem tym „szaleńcem" który zanadto „głośno rozmawiał w pustym pokoju", a obecnie swoją bezładną rozmową zakłóca gdzieś tam daleko istniejący a tak kochany i drogi stan pogodnej cichej mądrości...

Czem jest dla mnie każdem list Wielce Sz. Pana, czem są dla mnie Jego utwory, może chyba odczuć ten kto tak samo jak ja przez długie lata pragnął zapoznania się z prawdziwą myślą naukową polską. Jakiemi wyrazy zaznaczyć mam tu wielką radość jaka opanowała mię na widok tak

cennego dla mnie daru. Szczególnie „Pierwsze Zasady Mechaniki Undulacyjnej" zmusiły mię, - nawet przy pobieżnem czytaniu, - kilkakrotnie czerwienieć na wspomnienie o mojej dyletanckiej przeróbce artykułu Ludwika Hamma (1927), który, jednakże, był tak uprzejmy i wyrozumiały że na nią się zgodził. Jaką prawdziwą, istotną cenę posiada ta praca Wielce Sz. Pana trudno tu nawet wypowiedzieć. Cóż że te wrażenia, które doznałem przy czytaniu pobieżnem, - jak by nie wydawały się one chlubnymi; - mogą być jednakże bardzo niezdolne. Lecz zato wypowiem jedno przekonanie do którego pod wpływem książki Pańskiej przyszedłem: Nie każden posiada prawo moralne zajmować się, raczej, pisać, przemawiać w imieniu nauki. Prawo to pochodzi nie z wiedzy samej, - która jest jednakże konieczną, - lecz z tego łagodnego spokoju równowagi wewnętrznej którym nacechowana jest li-tylko mądrość prawdziwa. -

Do zaznajomienia się z koncepcją stanu falowego popchnęły mię studja termodynamiczne. Wydaje mi się czasem że mamy tu do czynienia ze związkiem głęboko utkwionym w samej przyrodzie zjawisk. Jednakże ująć go w łoże aparatu współczesnej mechaniki jest trudno. Albowiem mechanika polega na faktach a posteriori prostych i elementarnych jak wypad kości w grze, wobec czego świat przedstawia się igraszką wypadków. Zatem każdy systemat mechaniczny pozostawia, że tak powiem, miejsce „inicjatywie prywatnej", czego wymaga zasadnicza odwracalność koncepcji mechanistycznych. Tymczasem w przyrodzie panuje nieodwracalność, która w ten sposób wobec teorji mechanistycznych pozostaje na uboczu. Bardzo trafnie zdaje się, wypowiedział tę myśl Schrödinger w jednem ze swych niedawnych wystąpień (Berl. Ber. 1933, zeszyt 5). A przecież ta zasadnicza nieodwracalność jest gruntem termodynamiki...

W związku z dwoma ostatniemi listami Wielce Sz. Pana zamierzam wkrótce wypowiedzieć się przed Nim obszerniej. Oddawna już czuję potrzebę rewizji i wprowadzenia ładu do moich poglądów odnośnie

tych ważnych kwestyj zasadniczych. Wstyd mi tylko za moją polszczyznę i troszczą rozmiary listu który już rozpocząłem lecz nie wiem kiedy skończę.

Niebawem nadeszły korekta nadesłane przez Academię Umiejętności z Krakowa oraz z Acta P.P. z Warszawy. Mocno nas wszystkich to ucieszyło i wzruszyło wdzięcznością względem Wielce Sz. Pana, bo przecież ten znaczny a tak ważny dla nas krok naprzód Temu przedewszystkiem musimy zawdzięczać! Z p. profesorem Czesławem Drewoińskim wejdę w stosunek listownie w najbliższym czasie, co przecież, rozumiem to dobrze, jest dla pracy naszej nader ważnem. Obawiałem się dotąd możliwości listem swoim dostarczyć mu może i drobnej lecz zbytecznej przykrość o ileby prace nasze nie nadały się do użytku w wydawnictwach Academiji. Ostatniemi czasy w związku z przyszłą konferencją termometryczną udało mi się otrzymać nawet zarobek w swojej specjalności. Posiadam więc obecnie wszystko czego tylko człowiek rozsądny do szczęścia żądać może! Z tem większem uwielbieniem myślę o Tobie, szczerze kochany Panie prosząc przyjąć moje najserdeczniejsze wyrazy wdzięczności i oddania

Wyczyna

Leningrad, 30.X.34.

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

Proszę, niech Pan przebaczy mi tą natrętność z jaką napadam swoimi listami. Przecież to dobroć Pańska tak mnie ośmiela. Ale dobroć – ta może najcenniejsza perła śród prawdziwych bogactw człowieka – wiąże i krępuje mocniej niż bogactwo materjalne. – Obecnie, po długim namyśle, postanowiłem nie odkładają nadal, nadesłać Wielce Sz. Panu serję adhiterac prac moich r. 1930 bez tej koniecznej, niestety, przeróbki którąby oddaliła czas ich odesłania w nieokreśloną przyszłość.
Wiele czego chciałbym tam zmienić lub wypowiedzieć teraz zupełnie inaczej. Lecz zamiast tego uważam za lepsze użycie swoich sił i czasu na dążenie naprzód tą, obraną już oddawna drogą, która, mimo to że pociąga swą krasą silniej niż pre-

śladowania, trudności i prze-
szkody odepchnąć lub zniechę-
cić mogą, – ~~droga ta~~ gubi się
w perspektywie dalekiej; a i ten
kawał jej, co widzę, dłuższym
jest aniżeli życie. Otóż chcę
iść naprzód nie wstydząc się
błędów popełnionych nieu-
myślnie. Pracuję nad sobą,
aby złamać w sobie pychę mar-
ności i miłość własną. Chciał-
bym zupełnie niecnić na-
wet chwilowej urazy nawet
dla krytyki błędnej, nieszcze-
rej, nawet, brutalnej. Zdaje mi
się jednak że, niestety, zdanie
ludzkie za dużo mię jeszcze
na moje 44 lata obchodzi.
Tymczasem wszelka krytyka,
nawet najzłośliwsza, idzie na
korzyść prawdzie. Ileż to razy
mogłem już przekonać się że
na pierwszy rzut oka boleśnie
odczuwany wypadek nie jest

bynajmniej przeszkodą, gdy chodzi nie o pozory. Z biegiem czasu staje się nawet jasnem, że wszystkie wysiłki skierowane ku zduszeniu idei prawdziwej, wreszcie pomocą służą do jej zwycięstwa! Cóż potem mówić o życzliwej, braterskiej pomocy którą posyła mądrość istotna. Czyż nie jest ona światłem, którego uderzenie spoczątku może i ~~oślepić~~ olśniewać, lecz najkrótką li-tylko chwilę, a potem wciąż prawą drogę wskazuje? Nie powstrzymałem się więc jednocześnie z adbitkami, przez Wielce Sz. Pana porządowymi, nadesłać dwa ~~#~~ gazety „Za chimizacji", z których, zdaje się, można sądzić o zachowaniu się ~~dwóch~~ trzech ludzi względem kwestyi naukowych. Jest-to już sprawa zlikwidowana dawno, niesprawiająca na mnie obecnie żadnego wrażenia. Ale jak bym był szczęśliwy wysłuchać od

Wielce Szanownego i Kochanego
Pana chociażby najsurowszą
krytykę względem mego zacho-
wania się wówczas w stosunku
do tych dwojga moich kolegów.-
Już kilka razy czytam ostatni list
Pański, myślę nad nim. Jakbym
pragnął mieć wszystko, wszystko, co
wyszło z pod pióra Pańskiego! Nie-
stety u nas tu nie tak jest prosty się-
gnąć osiągnięcie potrzebnych utworów
naukowych a szczególnie polskich.
Nigdy nie nauczyłem się po polsku, a więc
nie mam terminologji naukowej elemen-
tarnej. Dopóki była bibljoteka Inst. Fiz.
Akademiji coś z polskich książek mo-
głem dostać tam; ale obecnie przenie-
siona ta instytucja do Moskwy. Jak byłbym
wdzięczny za Pański „Wstęp do Fizyki" czy
za lada inny podręcznik lub książkę ogó-
lnie ze względu na dużą pracę po-
święconą równaniom stanu, zawierającem
„obszary Boyle'a", którą szykuję dla Aka-
demiji Polskiej. Otóż obawiam się że nie
podołam zwalczyć godnie trudności
językowe bez obcej pomocy. Kończę ten
list, aby nie zwlekać z jego przesłaniem
Jeszcze więcej, aniżeli spóźnienia listu, oba-
wiam się że przyczyniłem się do zmęczenia
Wielce Sz. i Kochanego Pana. Proszę, niech
Pan zechce przyjąć wyrazy najserdeczniejszej i naj-
szczerszej wdzięczności od gorąco Mu oddanego młód-
szego kolegi. W. Fuchs

Leningrad, 13.XI.34 60 1-8

Wielce szanowny i Kochany Panie,
Od kilku dni odczuwam potrzebę tej cichej rozmowy z Panem która, — mimo tak niedawnego początku, — już się stała dla mnie czemś tak dalece upragnionem. Dziś, nagle, otrzymałem list Pański z 8.XI. b.m. Zasmucił mię on spoczątku jak wszystko co niespodzianie a w nieporządanym kierunku z nami się zdarza. Boleść czasem silniej a rozpaczliwiej nas dręczy, gdy nie w nas samych tkwią jej ostrza..
Poczułem nawet urazy sumienia że tak dużo a niedbale pisałem: a listy moje nadwerężały, przecież, drogocenny wzrok Pański!
Mam jednakże przeczucie, omal, przekonanie, że przepiękna, budująca praca i szlachetne pomysły i projekta Pańskie nie będą długo czekać na zupełną rekonwalescencję ich Twórcy i Gospodarza, że dużo jeszcze podźwignie Wielce Sz. Pan świetnych utworów i będzie miał dosyć jeszcze czasu, aby

ze spokojnym i świadomym swych zasług duchem spoglądać na tak nam wszystkim potrzebne i cenne ich owoce. Przecież moi współpracownicy i znajomi ubiegają się o to aby usłyszeć tłomaczenie „Zasad Mechaniki Undulacyjnej" – dzieła Wielce Sz. Pana, które czytam z głęboką wdzięcznością oraz z zachwytem. Często ogarnia mię radośne zdumienie. Od nauki polskiej oddzielały mię warunki życia i środowisko. Tailem się z myślą przed sobą, że na skali kultury wszechświatowej nauka polska posiada rolę drugorzędną; że nie może dorównać nauce francuskiej, angielskiej... Jakżeż byłem dumny z każdego ustępu „Zasad Mechaniki Undulacyjnej", albowiem dalece przewyższają piękne właściwości tej pracy wszystko cośmy mogli czekać od kultury europejskiej i hinduskiej (o której coś wiemy dzięki Rabindranatowi Tagorowi). Zdanie to w tej lub innej

formie wypowiadał niezależnie każden, kto tylko z upomnianem dziełem Pańskiem się zapoznał. Nie wiem czy można w tej dziedzinie a nawet w fizyce całej znaleźć coś piękniejszego! Zaiste, gdy czytasz utwory Pańskie czujesz nie tylko w myśli lecz i w duszy całej wspaniałą a niewysłowioną harmonię. Wydaje się czasem, że dusza w jakąś kąpiel cudowną wstępuje z której potem myśl wychodzi pogłębioną a umysł jaśniejszym i szlachetniejszym. Delikatna, szczera i trafna krytyka wzorów pdv oraz $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t$, używanych przez mnie zanadto ogólnie w wypadkach procesów realnych - a więc nieodwracalnych, - którą spotkałem w liście Pańskim z 8.XI.34 również zmusza mię do jaknajszczerszej wdzięczności Wielce Sz. Pana. Niestety dziedzina nieodwracalności potrzebuje dla ścisłego matematycznego ujęcia takiej erudycji i, zdaje mi się, zdolności których nie posiadam. Probuję więc iść, że tak powiem, drogą fenomenologiczną, zamiast

tak naturalnej formalnie-matematycznej. Za jądro wmierzalnem zjawisku uważam część statycznie określaną, natomiast resztę stanowiącą charakterystykę nieodwracalności traktuję jako odstępstwa (dewiacje) od stanu idealnego (równowagi). Praca którą wydaje ciało (np 1 cm^3 gazu) podczas rozszerzenia się (w próżni) składam więc z dwuch części: 1) $p'\delta v$ mierzalnej (manometrycznie względem p' oraz np. optycznie względem v) eksperymentalnie, chociaż z pewnemi zastrzeżeniami; p' jest-to t.z. ciśnienie własne (Eigendruck), oraz 2) $(p-p')\delta v$ gdzie p oznacza ciśnienie zewnętrzne. Zatem praca elementarna wydana nazewnątrz ΔW, omijając jej matematycznie ścisłą mechaniczną detalizację, ujmuję we wzorze

$$\Delta W = \{p' + (p-p')\}\delta v = p\delta v.$$

Od ciśnienia p' manometrycznie mierzonego odróżniam ciśnienie p_d, również własne, lecz większe od manometrycznego p' na dodatek $p_d - p'$ odpowiadający siłom D'Alembertowskim. p_d nazywam ciśnieniem dyna-

micznem. Dla procesu odwracalnego $p' = p_d = p$, zatem praca nieodwracalności mechanicznej $(p-p')\delta v = 0$. Spółczynnik tej nieodwracalności ε'' równy jest $\frac{p'-p}{p'}$ czyli $\frac{p_d - p}{p_d + p}$, co wynika na podstawie założenia

(*) $p' - p = p_d - p'$ skąd $p' = \frac{p_d + p}{2}$.

Podczas rozszerzania się w próżni zupełnej $p = 0$; zatem $p_d = 2p'$ oraz $\varepsilon' = 1$, natomiast praca zewnętrzna $\Delta W = 0$. Zasadniczem jest równanie (*), uogólnienie Newtonowskiego prawa równości działania oraz przeciwdziałania. Jeżeli, nadto, temperatura T' ciała („temperatura własna") nie jest równą temperaturze T „cieplnego źródła", dostrzegamy wówczas nieodwracalność cieplną, której spółczynnik $\varepsilon' = \frac{\Delta Q^{s'}}{\Delta Q^a}$ obliczamy jako stosunek „bezużytecznie" oddanego przez źródło zewnętrzne ciepła $\Delta Q^{s'} = \frac{T-T'}{T}\Delta Q^a$, – stanowiącego część „wydatku cieplnego" ΔQ^a, – do tego ostatniego, t. j. $\varepsilon' = \frac{T-T'}{T}$. Do obliczenia tej nieodwracalności, prócz twierdzenia Carnota, korzystamy z twierdzenia o niezależności ciepła $\Delta Q^{s'} = \frac{T-T'}{T}\Delta Q^a$ od koordynacji termodynamicznej, t. j. od dowolności wyboru „ciała pośred-

niego" oraz „źródła cieplnego", czyli t.z. „prawem termodynamicznego działania i przeciwdziałania". Wzór $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t$ używałem myśląc raczej o spółczynniku $j_t = -v\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t$, który dla ciał realnych wciąż jest większy od zera. Wreszcie, stosowałem te obydwa wyrazy względem równań stanu; a są to, przecież, powierzchnie równowagi. Mówiąc o tem wszystkiem chciałem li-tylko się przekonać, że należycie zrozumiałem tak cenne uwagi Wielce Sz. Pana. – Przyznam się teraz do tego, co przyczyniło mi przed kilku dniami wielką radość: przecież to Pańska Teorja Procesów nieodwracalnych (Zs. f. Phys. Chem. 21, 193, 1896), którą szczerze podziwiałem, natchnęła mię na cały rój myśli, i postanowiłem wówczas (lat już 10 temu!) nie tylko przeczytać, lecz wystudjować tą pracę w tej dla mnie tak ponętnej, lecz trudnej dziedzinie. Potem zapom-

niałem i pracę tą i nazwisko autora. Dziwne, radośne miałem uczucie, gdy „wynalazłem" Pana ponownie!

W tej chwili zdaje mi się, że wszystko, czem zajmowałem się do dziś dnia, - do tej wspaniałej pracy było przygotowaniem. Ale zadaleko jeszcze jestem od jej rozpoczęcia, chociaż i wydaje mi się czasem, że coś z tej doniosłej dziedziny pochwycić udało; otóż mam obecnie możność ten pomysł, o którym wspomniałem wyżej (związek nieodwracalności jako niedoskonałości procesu z niedoskonałością stanu), - dla gazów przynajmniej (He, Ne, H_2) sprawdzić w drodze dokładnych obliczeń np. zmiany entropji w procesie dyfuzji, co prawda, rozumianej nieco inaczej, aniżeli w teorji klasycznej Gibbsa oraz Planck'a. Przecież, praca nad

równaniem stanu jest li-tylko środkiem, narzędziem. Nie może ona pochłonąć w takim stopniu, ażeby zagadnienia termodynamiki zasadniczej chociażby na chwilę mogły się wydać obcemi. Jedynie przed czem się zastrzedz zawsze uważałem za wskazane, to przeskoki z jednego tematu do innego, bez związku z poprzednimi. Co prawda, jest ta zasada dla mierności użyteczna. Duch twórczy swobodnym jest w natchnieniu a pieczęć jego uderza w oczy równie z najróżnorodniejszych jego tworów.—

Z głęboką wdzięcznością stwierdzam otrzymanie nadesłanych przez Wielce Sz. Pana streszczeń prac naszych, w Comptes Rendus Mensuels. Streszczenia te, mimo że krótkie, jednakże mistrzowskie, a w ścisłej zgodzie z pomysłem i zawartością artykułów ułożone, niezmiernie wysoko świadczą o ich autorze.—

Proszę, niech Wielce Szanowny i Kochany Pan przyjmie wyrazy najserdeczniejszej wdzięczności i poważania od szczerze Mu przyjaznego a gorąco z całej duszy Mu oddanego Jaeyng

1. P. S. 14.XI.34

Już zamierzałem list odesłać gdy, nagle, spadła na mnie nowa radość wielka: przed chwilą stałem się posiadaczem utworów Paśnickich:

1. Nauka wobec świata (Przemówienie w dn. 7 paźd. 1922)
2. Wspomnienia: O Cambridge 1
3. Wspomnienia O Cambridge 2
4. William Shakespeare
5. Przemówienie, wygłoszone w dn. 15 maja 1930 r.
6. Przypisek do rozprawy M. Smoluchowskiego p. t. „O fluktuacjach termodynamicznych i ruchach Browna"
7. Porządek Natury (odczyty, przemówienia i szkice) — przez bibljotekę Akademji Leningradzkiej do mnie osobiście nadesłanych.

I radość i wstyd jakiś głęboki

ogarnia mię mimowoli, bo czuję, że jeszcem na taką dobroć i opiekę niczem niezasłużył oprócz gorącej chęci, chyba, zawsze być utworów Pańskich w dobrej wierze posiadaczem.

Gorąco oddany, szczerze kochający a niezmiernie wdzięczny Wacyna

2. P.S. Jakżeż byliście niesprawiedliwi względem siebie 15go maja 1930 r. i jak niezmiernie szlachetni w tej niesprawiedliwości, bo przecież „Kto zdoła plon zważyć, gdy posiew trwa jeszcze? Urok życia tkwi w czystym porywie, w szczerości upragnień, w tęsknocie do dalekiego widzenia. Radość wzrasta, gdy dusza spotyka, co jest jej przeznaczonym żywiołem" (W.N.) W.

Leningrad, 28.XI.34.

Wielce Szanowny i kochany Panie,

Nigdy prawie nie uważałem kwestji miejsca bytu za ~~ważną~~ ważną: nie stanowi to przecież różnicy, z jakiego punktu ziemi, tego dźbła spadającego, myśl człowieka kiełkując poza przestrzeń ulata.. Ale czasem, w stosunkach ludzi, braknie wyrazów. Wówczas się czuje, że li-tylko w przyjaznym uścisku, spojrzeniu można wyznać to, co w duszy wezbrało.. Dziś nadszedł list Pański z dn. 23 b.m.. Na cóż mógłbym czekać od ludzi? Na nic przecież nie zasłużyłem. A czyż nie dziwem to jest, żem tak hojnie przez Wielce Szanownego Pana obdarzony? Dzięki Pańskim pracom i listom poznałem, czem jest prawdziwa myśl, prawdziwy duch polski. Zaiste, nędza tylko dręczy, ubóstwo i bieda zaś uczy a tężyc, ucisk czasem w ogień promienny zmienia ducha pokoleń. Te ciężkie próby przez które naród polski przejść musiał czyż nie są w swej części skutkiem gwałtownej potrzeby, niczem nie dającej się pohamować namiętnej żądzy twórczości która, chociażby w dziedzinie umysłowej powstała, wnet pochłania całe jestestwo, do głębi przenika duszę pol-

ską wołając i uczucie do udziału w tej wspaniałej symfonii żywiołów. Polak nie tylko rozumie nową myśl, widzi jej piękno. On umie ją kochać, on pragnie ją bronić. Tkwi w tej szlachetnej właściwości ducha polskiego pewne niebezpieczeństwo dla niego. Każda wielka idea potrąca o system związków czasem nienamacalnych nawet, jednakże sięgających we wszystkich kierunkach w najrozmaitszych dziedzinach ustroju społecznego. Korzeń ich tkwi w głębi naogół biernej przyrody ludzkiej; dlatego też posiadają owe systemy związków ogromną moc oporną, reakcyjną. Ten kto w ten mur uderza, w nierówną wstępuje walkę, rzadko zatem go kruszy, częściej sam pada ofiarą.
Przeczytałem powoli, ze skupieniem te dziwne, pełne natchnienia i niewypowiedzianego uroku utwory: „Wspomnienia o Cambridge" (1 i 2), „William Shakspeare", „Nauka wobec Świata". Jaki to podziwu godnej, przewyższającej wielką erudycję znajomości rzeczy i poczucia prawdy historycznej! A to krociutkie przemówienie w Auli Univ. Jagiellońskiego w dn. 15 maja 1930 r. toż-to piękna duszy zwierciadło!
Kochany, drogi Panie mój, słowa

które wyrzekłeś już wybiegły poza mury ciasne wielkich budynków, aby wnijść w duszy ludzkie, co nie tylko zdolne są słuchać, ale odczuwać i tworzyć. Błogosławiona niech będzie ta nauka która niesie taką pełnię szlachetnej radości i pokrzepienia! Błogosławion ten kto ją głosi!

Z uwagami Wielce Szanownego Pana względem określenia stanu stresu oraz granic zastosowania wyrazu $p\alpha v$ zgadzam się najzupełniej. Nie ma mowy o tem, aby moje fenomenologiczne i zresztą aproksymacyjne obliczenia, możliwe li-tylko w niektórych wypadkach t.z. „równomiernej" nieodwracalności, mogły pretendować na usunięcie potrzeby w dokładnej matematycznie konsekwentnie zbudowanej teorji nieodwracalności. Ale można w ten sposób obliczyć stopień nieodwracalności motoru realnego, określić położenie „punktu adyabatycznego" przy ściskaniu gazu, lub ich mieszaniny, w warunkach realnych i t.p.

Że ciśnienie wewnętrzne, np. manometryczne p', oraz zewnętrzne p (Fig. 1.) w procesie przyśpiesro-

nego ściskania pęcherza elastycznego AA nie są identyczne ($p = p' + nm\frac{d^2N}{d\tau^2}$) jest dla mnie oczywistością na tle której przyszedłem do wniosku, że t.z. energja nieodwracalności nie zależy od koordynacji termodynamicznej, t.j posiada wartości jednakowe i dla „ciała pośredniego" i dla „źródła cieplnego". Zdaje mi się, że nawet gdzieś sformułowałem to nieco ogólniej: energja zaburzenia wywołanego równą ~~się energji~~ jest w obu systematach (i w systemacie zaburzonym i w zaburzającym ~~jest~~ posiada tą samą wielkość) Z tej racji, że pochodna energji według objętości ma wymiar ciśnienia termodynamicznego nazwałem związek ten „termodynamiczną akcją i reakcją"

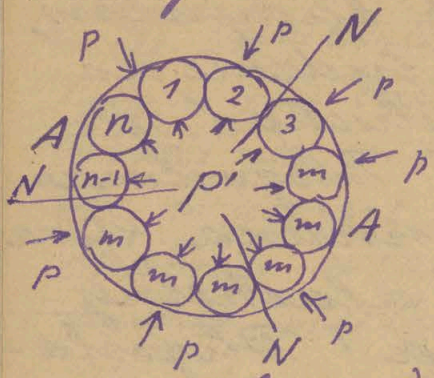


Fig. 1 (τ-czas)

Uwaga Wielce szanownego Pana jest zatem najzupełniej słuszną i wspomniane zawiłości nie będę więcej mianować

uogólnieniem III^go prawa Newtona.
Zapoznałem się (i to niedokładnie) li-tylko z pierwszą pracą Pańską o nieodwracalnych procesach; o innych z 1897-1899 nic nie wiedziałem. Jakrzeć wdzięczny jestem za Pańskie szczegółowe cytaty.
Jestem przekonany że właśnie tą drogą przez Pana wskazaną termodynamika obecna zmieniać się zacznie ze stanu skalarnego Fresnelowskiego przechodząc do stanu wektorjalnego Maxwellowskiego podobnie jak to było z optyką. Kilka lat temu była ta myśl dla mnie dość jasną. Na jakimś odczycie miałem o tem wzmiankę, która wówczas wielu uderzyła i zdaje się mocno

zaciekawiła. Miałem na myśli wówczas swoje próby niezdolne (jakiemi są, o czem przekonałem się obecnie tylko). Jakiż mię teraz wstyd i żal ogarnia wobec mojej krótkiej pamięci oraz ignorancji z racji których nie umiałem powołać się na taką moc, i co główne, tak już dawno napisanych świetnych prac w tym kierunku! Zaiste powtarza się historja wielkich dziejów naukowych które się zawcześnie na świat zjawiły: muszą one dziesiątki a, czasem, setki lat czekać na swe powtórne urodziny czy też przebudzenie...

Widnokręgów Nauki" cze-
kam z radośną niecier-
pliwością a jednocześnie
ze skruchą i trwogą, bo
przecież wszystko to kosz-
tem Pańskich kłopotów
się dzieje, a więc zagar-
nia czas którego brak-
nie zapewne Wielce Sza-
nownemu Panu dla
rozmyślań i odpoczynku.
Wespół z jednym z moich
starszych kolegów mate-
matyków dostaliśmy Pań-
ską teorję nieodwracalnych
procesów, aby uważnie ją
studyować. Aż do końca
tych studjów zawiesiłem
wszystkie swe prace w tej
dziedzinie. Pozostawałem
do bieżącego załatwienia
li-tylko dwie ciasno ze sobą

8/

związane obecnie nader aktualne prace: o równaniu stanu oraz o temperaturze bezwzględnej. Zawdzięczając uprzejmości p. Guillaume oraz autorów miałem możność zaznajomić się z korektą pracy Keesoma i Tuyna „Sur les thermomètres à gaz". Bardzo mis to uradowało z wielu względów. Wysyłam autorom list; obawiam się jednak, ażeby szczerość moją życzliwą nie wzięli sobie za obrazę. Jednocześnie wyniosłem przekonanie o potrzebie przyśpieszenia już oddawna pielęgnowanej pracy: „Temperatura bezwzględna a równanie stanu termodynamiczne", którą piszę w języku polskim, a tłomaczenie chciałbym potem w języku francuskim umieścić w Trav. et Mém. d. Bur. int. d. Poids et Mesures. Lecz wolałbym swoją pracę, jeżeli na to zasługuje, widzieć w wydaniu Krakowskiem niż w Sèvres. Tak wiele za tem czas zaszło że nie mogłem listu skrócić. Niechże Pan nie gniewa się na mnie za to i przyjmie najserdeczniejszy wyraz oddania i najszczerszej przyjaźni

Zgaczyński

Leningrad, 24 XII. 34

Zagorodnyj, 49. Inst Chem.-Techn.

Wielce szanowny i Kochany Panie,

Jestem szczęśliwy, że dziś w Wilię mogę nakoniec na chwilę chociażby zapomnieć o sprawach i obowiązkach życia codziennego, a zwrócić się do Pana z wyrazami prawdziwie szczerej wdzięczności i życzeń najlepszych; i to nie tylko wobec chwili uroczystej, lecz również wobec mojej względem Pana czci głębokiej uczynić.
Przed kilku dniami otrzymałem „Widnokręgi Nauki." Jestem jednocześnie i uradowany ich posiadaniem i zasmucony tem, że nie mogę natychmiast zabrać się do czytania tak pociągającego: nawał pracy i najrozma-

itszych zadań terminowych zabrał mi nocy nawet w ciągu dób ostatnich. Jeszcze daleko do końca lub spoczynku chwili; tymczasem czuję wyczerpanie nie tylko fizyczne lecz moralne; to ostatnie lęka mię więcej aniżeli pierwsze. Zresztą mam już na nie lekarstwo: myśl o tej radości jaka mię czeka, gdy zaglądam do cudownych tworów przez Pana nadesłanych, książek z których tak obficie tryska pokarm najszlachetniejszym instynktom człowieka, uwojenie zbolałej duszy.-

Chciałbym napisać więc-

cej, lecz nie zdążyłbym wówczas z odesłaniem listu. Zatem ograniczę się tylko jednem zapytaniem. Otóż nie jestem pewny, że zasada Hamiltona (bez pomocy innej jeszcze hypotezy prócz tej, że czas t nie wchodzi explicite do funkcji sił, czyli tej energji potencjalnej) daje możność z koniecznością wywnioskowania o zachowaniu energji; t.j. powątpiewam o logicznie konsekwentnem dowodzeniu Iego prawa termodynamiki na podstawie li tylko zasady Hamiltona. W wywodzie Routha nie rozumiem tego miej-

sca, gdzie on wyprowadza równanie sił żywych na podstawie zasady Hamiltona. Otóż nie rozumiem dlaczego $\frac{\partial H}{\partial t} = 0$, H - funkcja Hamiltona, t czas. Metoda Routh'a rzeczywiście jest głęboka lecz, zdaje mi się, potrzebuje, przy jej zastosowaniu, dobrej wprawności matematycznej. Obawa mię bierze czy podołam coś z niej wydobyć, wobec swej ignorancji i nieudolności. Za te cenne wskazówki, tak dla mnie niezbędne, a dla podziękowania za które wprost brak mi wyrazów dostojnych, mogę li-tylko jeszcze tegrawiernej Pana uwielbiać.

Przyjmij, Kochany Panie, moją przyjaźń najszczerszą, oddanie oraz życzenia świąt pogodnych, radostnych, dobrych. Wacyna

Leningrad, 13.I.35

Wielce Szanowny i Kochany Panie

List Pański z dn. 7.I35 tak mi drogi i miły, poruszył we mnie jakieś intuicyjne obawy i niepokój: czy może przez niestosowność swoją nie przyczyniłem Panu przykrości. Otóż, od kilku dni przed tem, będąc pod wrażeniem tak wielu nowych dla mnie pojęć i koncepcij (metoda Routha, teorja nieodwracalności) zaznajomienie się z którymi rozpoczęłem pod wpływem listów Pańskich, – zamierzałem wysłać list innej treści: chciałem o wiele czego spytać. Wydawało mi się, a i obecnie jestem tegoż zdania, że do tej metody Routha w zasadzie każden fi-

zyk-badacz później lub wcześniej chociażby bezwiednie przyjść musi. Czytając listy Paiskie czułem, że pierwszy raz w swem życiu spotkałem prawdziwego nauczyciela kierownika i jednocześnie kochanego przyjaciela... Nie dosyć iść drogą prawidłową; trzeba tej iść, mając oczy otwarte. Jakże winien jestem wdzięczność za utwory, za listy Paiskie! Jej to zasłona spadła z moich oczu przy ich czytaniu! Odtąd jak zapoznałem się z Panem poczułem jakiś niezmiernie potężny szczęście i radości napływ; najdłuższe wstanie którem możnaby porównać chyba z poczuciem

wyższej miłości, która nie
dręczy, nie upokarza nic nie
żąda atoli w sobie samej nie-
sie niezmierne zasoby jas-
nego spokoju i siły.
To com pisał w liście z dn 31.XII
wyszło z pod pióra mimowo-
li pod wpływem świeżo przeczy-
tanego dzieła Paździeego. Czyś
doprawdy że mowię nie tak
mocno jak zdołałbym to zro-
bić gdybym nie był tak mę-
czony, i nie tylko czuję lecz wiem
że mowię zabłąkało i zamało.
W zetknięciu się z Panem do-
znałem tak wiele doniosłych
wprost olśniewających wra-
żeń że poruszeniu się w obo-
wiązku przed ludźmi. Ztąd
pomysł mój o tłomaczeniu
Paździerzowych utworów, a
chodziłem li-tylko o Paździe

Łaskawe zezwolenie. Ale nie przebaczam sobie tak złego wypowiedzenia się które można było zrozumieć jako radę. Na język rosyjski (chociaż coprawda wątpię o powodzeniu w sprawie wydrukowania książki w naszych warunkach), przetłomaczy żona, co mi z chęcią radosną przyrzekła. Co do Europy oraz Nowego Świata, nie wątpię że utwory Pańskie rozeszłyby się tam w mnóstwie wydań. Chodzi tu nie o rozgłos, lecz o potrzebę dla ludzi, a obowiązek tu nie autora lecz tych którzy go mieli szczęście w zetknięciu się z nim zapoznać. I na wzruszającą do głębi duszy skromność Pańską odpowiem Pana wyrazami: „nie wiemy ile dobra czynimy gdy coś dobrego czynimy." Nie tylko „Newton" lecz wszystko, wszystko jest wspaniałe!

Szczerze kochający i gorąco oddany

Witold Jacyna

Leningrad, 25.I.35.

Zagorodnyj 49, Chim.-Technol. Inst.

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

Nie wiem jak wyrazić swą wdzięczność za list Pański z dn. 20.I. oraz za odbitkę Wykazu prac Pańskich w latach 1930-34; z tych ostatnich brakuje mi tylko: „Szkoły Akademickie". Również w czas trafiają streszczenia prac p.p. E. Góry i, szczególnie, L. Kozłowskiego o zastosowaniu uogólnionej przez Pana zasady Hamiltona. Otóż, nie zaprzestając na pogłębieniu swych poglądów w dziedzinie równań stanu - praca którą zapewne nie skończę w ciągu jeszcze lat bliższych kilku — postanowiłem zapoznać się dokładnie z tem, co mogłem tu znaleźć z prac Pańskich, z lat 1896-99, przedewszystkiem. Są to dzieła niezmierzonego jeszcze obszaru u głębokości a których jeszcze do tąd nic nie wiedziałem. Każden kto od kla-

sycznej termodynamiki od-
chodzi i w dziedzinę zjawisk
nieodwracalnych zboczy od
r. 1896 po pracach Paińskich
jest Paińskim dłużnikiem.
Uległem i ja temu. Ale z jaką
radością pragnąłbym conaj-
prędzej dług ten właścicielowi
prawdziwemu zwrócić! A ta
pewność żem na prawdzi-
wą drogę w dziedzinie zja-
wisk niedwracalnych w r. 1930
i jeszcze trafił, czyż nie jest zbyt
wystarczającem darem za ten,
sam przez się przecież, przyjem-
ny dla mnie zwrot należy-
tości? Obawiam się tylko czy
będzie on również i dla Wielce
Sz. Pana tak miły, jak bym
tego właśnie żądał. Bądź co
bądź postąpiłem tak, jak mi
sumienie, serce i poczucie praw-
dy dyktowało a potrzeba tej
dziedziny wiedzy, w której się

trudnię, wymagała. – Zwracając się
znów myślą ku wspomnianym utwo-
rom Paiskim mimowoli muszę
podziwiać że 40 lat prawie ubiegło
od ich urodzenia chwili a przecież
i dzisiaj są niemal przedwczesne,
dziwnie niedostępne same w
sobie skupione, zamknięte...
Podwójnie miłą mi przedsta-
wia się zatem praca p. b. Kozłowskiego
sięgająca tow głębokich podwa-
lin termodynamicznych. –
Dziś skończyłem „Porządek Natury".
Jest-to dziwnie wymyjące swą
głęboką i szlachetną treścią dzieło,
w którem, jak gwiazd w niebie,
bez liczu myśli rozsypano; które
jak dotamięcie dziecka lub anio-
ła boleść łagodzi, zło ogniem
pali, lecz nie ogniem pieców
piekielnych a ogniem wstydu
i wyrzutów sumienia ~~[illegible]~~ prze-
baczenia i miłości ~~[illegible]~~ które jak reflex
cudowny w każdem sercu żyją.
Wśród tamich olbrzymich fragmentów szere-
rozłotych jak „Newton" „Bacon"
„Shelley" i t. d. rozsypane są nie-
zrównanie subtelne perły praw-

drzwe, jak „Pod wieczór życia", „Twórczość w mrowisku", „Na pobrzeżu kart „Robinsona Crusoe" etc. Czytałem każdem ten utwór po kilka razy ze wzrastającem wzruszeniem. Dziękuję, dziękuję za tą moc dobra!

„Widnokręgów Nauki" jeszcze nie czytałem. Ale nie jest-to skąpstwo, lecz rozsądna oszczędność: książka poprzednia rozjaśniła blaskiem słonecznem etap poważny mej drogi życiowej, czyż nie mogę żądać aby tej następnej starczyło na jeszcze dłuższy i poważniejszy?

Za tak dokładny wykład o sposobie zastosowania zasady termokinetycznej względem systemu woda ⇄ lód zasyłam wdzięczność najserdeczniejszą również w imieniu mojego przyjaciela, doradcy oraz współpracownika, - w dziedzinie przez Pana tak dalece już posuniętej; - p. L. G. Malisa. Jednocześnie nie mogę odmówić w zadośćczynieniu pragnieniu mojej żony która prosi mię w jaknajgorętszych wyrazach dziękować Wam Ce Sz. Pana za szlachetny, miły i życzliwy ustęp listu Paińskiego, przez nas doprawdy niezasłużony. Rozumiemy go jako wyraz niezmiernej dobroci Paińskiej. Proszę, niech Pan nie odmówi przyjąć te wyrazy słabe naszej wdzięczności gorącej i serdecznej oraz z duszy całej płynące poczucie głębokiego poszanowania i przyjaźni szczerej. Wacyna

Leningrad, 31 stycznia 1935.

W. Jacyna
Chem. Technol. Inst.
Zagorodny 49
Leningrad

Wielmożny Pan Profesor
Dr Władysław Natanson.
3. Studencka ul.
Kraków.

Wielce Szanowny Panie,

Z wielką radością zwracam Wielce Sz. Panu dług o którym dowiedziałem się rozpoczynając pracę systematyczną w dziedzinie zjawisk nieodwracalnych. Byłbym uszczęśliwiony, gdyby ten krok podyktowany mi sumieniem oraz moim zrozumieniem rzeczy badanej również był przyjęty przychylnie ze strony Wielce Sz. Pana.

W imieniu moim oraz mego starszego kolegi i współpracownika Leonidas'a Malis'a zasyłam Wielce Sz. Panu nasze wspólne pozdrowienia, najserdeczniejsze wyrazy naszej głębokiej czci oraz najszczerszej przyjaznej wdzięczności.

Z poważaniem
W. Jacyna

odp. 7. II. 1935.

Leningrad, 6 marca 1935 r.

Międzynarodny 19
(Instytut Metrologji)

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

Dopiero tylko skończyliśmy przerobienie artykułu tekst którego dołączam. Niezmiernie mi przykro że tak długo nie byłem w stanie zakomunikować Wielce Sz. Panu wyrazy głębokiej czci oraz podziękować za tę tak cenną a wprost mistrzowską krytykę tekstu poprzedniego. Niestety wskutek nawału prac terminowych, - wykonanie których zmuszony byłem jednakże odłożyć, a które wciąż czułem nad sobą zawieszonymi w postaci miecza Damoklesowego, - nie zdołałem skorzystać należycie wyczerpująco z tak dla mnie drogocennych wska-

zówek Pańskich. Naprawi-
liśmy li-tylko te miejsca
które dały się zmienić
bez potrzeby w przeróbkach
całego ustroju pracy.

Sądzę, może mylnie, że
niejasności tkwiące w po-
jęciu o t.z. „cieple nieodwra-
calności" ΔQ^{P}, - którego tak
trafną i doskonałą krysty-
kę posiadam w liście Pań-
skim z dn. 6.II. b.m., — mogą
być usunięte, lecz chyba
w osobnej rozprawie do któ-
rej trzeba jeszcze dłuższego
namysłu.

Smutno mi bardzo że
na razie nie mogę dać
zadość swemu pragnieniu
dłuższego obcowania, listo-
wnego przynajmniej, z Wiel-
ce Sz. i Kochanym Panem

i mogę Mu tylko te nie-
długie wiersze kilka po-
święcić.
Jestem szczęśliwy ze sposobno-
ści w imieniu mojem i me-
go starszego kolegi P. pro-
fesora L. Malisa załączyć Wiel-
ce Sz. Panu wyrazy naszej
głębokiej czci oraz najser-
deczniejszej przyjaznej wdzię-
czności.

Wacyna

P. S. Odnośnie dwóch prac Pańskich
o inercji i koercji oraz o dwóch rodza-
jach zjawisk w przyrodzie mogę oświa-
dczyć że do czasu ich przeczytania nie
znałem dokładnego określenia tej
pięknej dziedziny wiedzy którą wy-
kładałem przecież w ciągu wielu lat.
Po raz pierwszy uderzająco ścisłe a głę-
bokie określenie termodynamiczne
sięgające najcharakterystyczniejszych jej
właściwości spotkałem w pracy Pań-
skiej wymienionej a zarzucić
się z którą mogłem li tylko zawdzię-
czając niezmiernej dobroci Pańskiej.

W.

Leningrad, 16 marca 1935 r. 78
Instytut Metrologji, Międzynarodny 19.

Wielce szanowny i kochany Panie,

Niewykonanie trudnem byłoby dla mnie zadanie opisać Wielce Sz. Panu to wrażenie które sprawiły na mnie listy Pańskie z dn. 6 (oraz 8) lutego a które wzmocnił i pogłębił list ostatni pisany 11 marca b. r.

Lubiłem pracę pedagogiczną i spełniałem ją nie jako obowiązek tylko lecz z zapałem i zapomnieniem o sobie o swych siłach i zdrowiu. Otóż od czasu do czasu trafia mi do rąk wypadkowo, podczas poszukiwań swych dawniejszych rękopisów, ten lub owy zeszyt prac moich uczni, asystentów.. Obecnie gdy, zdaje mi się, odszedłem od tego rodzaju pracy daleko

i może nazawsze, niejednokrotnie dziwiłem się sam sobie, swemu oddaniu się tej pracy mozolnej a dręczącej: albowiem niezmiernie łatwiej jest napisać samemu nanowo aniżeli naprawiać myśli niejasne, źle zredagowane lub zgoła mylne. Jużem był gotów przyjść do nieco pessymistycznego wywodu że była to praca, która nie tylko czasem idzie na marną względem ucznia lecz również niewdzięczną jest względem nauczyciela. Powstrzymałeś mię, Wielce Sz. i Kochany Panie, od niesprawiedliwego i błędnego wniosku, za co Mu gorąco dziękuję. Przecież ta niezmiernie cenna pomoc naukowa, którą Pan dostarczać mi raczy swą jasną, głęboką a bezstronną

krytyką mojej pracy: alboż nie jest-to dla mnie niezmiernie hojną, nieoczekiwaną a tem słodszą nagrodą za wysiłki które żywem był gotów uznać za bezcelowe i bezowocne!
Zakłóca jednakże tą radość myśl o tem że przyczyniam się do pozbawienia Kochanego Pana potrzebnego Mu czasu na prace dla Niego potrzebniejsze, więcej Mu miłe, a co główne, zasługujące większej niż moje uwagi. Ale zapóźna skrucha! Alea iacta est!
Krytyka Wielce Sz. Pana, jeżeli dobrze rozumiem, polega na innem nieco określeniu wielkości ΔQ_1, ΔQ_2 oraz $\Delta Q_1^{s'}$, $\Delta Q_2^{s'}$.
Dręczyło (dawniej) mię to zagadnienie aż w r. 1929-30 przyszedłem do wniosku że ΔQ_1 oraz ΔQ_2 są to wielkości które (zasadniczo przynajmniej) <u>mierzymy</u> <u>za</u> <u>pomocą</u>

(idealnego) kalorymetru, natomiast $\Delta Q_1^{s'}$ oraz $\Delta Q_2^{s'}$, odpowiadające wymienionym wyżej przepływom ΔQ_1 oraz ΔQ_2 (czyli też $-\Delta Q_1$ oraz $-\Delta Q_2$, przy drugiej koordynacji termodynamicznej) są wielkości teoretycznie określane (obliczane) ale bezpośrednio niemierzalne.

Wyobraźmy sobie w każdem ciele I oraz II odpowiednie kalorymetry; wyobraźmy opócz tego dwóch badaczy wcale niezależnie jeden od drugiego badających jeden a ten sam element procesu nieodwracalnego lecz posługujących się różnymi koordynacjami termodynamicznemi.

Najprostsze, jak się zdaje, dowodzenie równości $\Delta Q^{s'}$ dla obu ciał jest następujące: 1) Od zmiany koordynacji termodynamicznej nic się w badanym procesie nie zmienia; 2) dla obu badaczy wskutek niezależności

ich badań istnieje li-tylko jedno równanie np. (5)

$$\Delta Q_1 = \Delta Q_2 + \Delta Q_2^{s'}$$

lecz to li-tylko formalnie, bo wartości, np. ΔQ_1, dla obu badaczy (w tym wypadku) są różne; mianowicie, jeżeli dla pierwszego, posługującego się koordynacją I, $\Delta Q_1 = a_{cal} > 0$, drugi badacz, posługujący się koordynacją II, wymierzy za pomocą tegoż samego kalorymetru tą samą wartość liczbową a_{cal}, lecz posługując się prawidłem znaków (jednakowo lecz względnie obowiązującem obu badaczy) zmuszony jest ~~dla~~ ΔQ_1 (swojego wzoru) uważać za wielkość ujemną a zatem napisać $\Delta Q_1 = -a < 0$. Tak samo dla ΔQ_2.

3) Jeżeli nie tylko proces lecz i wzór termodynamiczny ogólny chcemy uważać za

6. formalnie niezależny od zmiany koordynacji, musimy wówczas założyć że w obu ciałach dodatek ΔQ^S po prawych częściach równań dla obu badaczy jest jeden a ten sam.
Ale i przy przytoczonym sposobie rozważania potrzebną jest uwaga następująca.
Teorje dotychczasowe procesów nieodwracalnych robiły milczące przypuszczenie że obydwa kalorymetry I oraz II w obu ciałach powinne również i w nieodwracalnym procesie pokazać przepływy ilościowo jednakowe. Przyjęto za rzecz zupełnie naturalną nie robić pod tym względem różnicy między procesem odwracalnym a nieodwracalnym. Niezależnie od różnicy tempe-

ratury ciał I oraz II przywykliśmy zawsze uważać że ta ilość cal którą zmierzymy w ciele I za pomocą idealnego kalorymetru I jako ciepło znikające podczas zjawiska przepływu nie odwracalnego pozostać musi ściśle równą tej ilości cal którą zmierzymy idealnym kalorymetrem podczas tegoż zjawiska przepływu jako ciepło powstające w ciele II.

Niestety dawno już zaczęto powątpiewać odnośnie bezwzględnej ścisłości tej hypotezy.

Rozmyślając nad tą kwestją przyszedłem do następnego wniosku.

W tej samej chwili, dla tegoż czyli procesu elementarnego (oczywiście w termodynamicznem a nie molekularnem znaczeniu) dla

którego pisaliśmy równania (5) oraz (7) wykaży kalorymetrów, jednakowe w wypadku odwracalności, stają się różnymi w procesie nieodwracalnym: mianowicie kalorymetr I ciała posiadającego temperaturę większą wykaże stratę ciepła która się składa:

1) z rzeczywistego przepływu (od ciała I do ciała II) $\Delta Q > 0$

2) „przepływu dodatkowego" fikcyjnego $\Delta q_1 > 0$ któren, atoli nie jest w rzeczywistości wydanym na zewnątrz od ciała I do ciała II, ale pozostaje, raczej, powstaje w ciele I wprzód w postaci nie cieplnej, w chwilę badaną, kosztem energji cieplnej tegoż ciała I.

Zatem kalorymetr I (w ciele I) wskaże obu badaczom I i II

(1) $\pm \Delta Q_1 = \pm(\Delta Q + \Delta q_1), \quad (\Delta Q_1 > \Delta Q)$

z tą różnicą tylko że badacz I posługujący się kaorodynacją I zmuszony jest uważać $+\Delta Q_1 > 0$, natomiast drugi badacz postu-

gując się koordynacją II, według prawidła znaków dla przepływów cieplnych, będzie uważać $-\Delta Q_1 < 0$. (Powracając tu do oznaczeń ΔQ_1 i ΔQ_2 pracy poprzedniej powinniśmy przypuścić, oczywiście, że oba badacze porozumieli się co do tych oznaczeń).

Inaczej przedstawi się zjawisko w ciele II posiadającem temperaturę mniejszą. Kalorymetr II (w ciele II) wskaże obu badaczom I i II.

(2) $\pm\Delta Q_2 = \pm(\Delta Q - \Delta q_2)$, $(\Delta Q_2 < \Delta Q)$

ponieważ powstanie „przepływu dodatkowego" $\Delta q_2 \geq 0$ w chwili badanej w ciele II wprzód w postaci nie cieplnej odbywa się kosztem energji cieplnej tegoż ciała II. Lecz tak samo jak, to mieliśmy w wypadku (1), badacz pierwszy uważa $+\Delta Q_2 > 0$, natomiast drugi $-\Delta Q_2 < 0$.

Otóż właśnie dlatego że zmiana koordynacji termodynamicznej nic nie zmienia w przyrodzie samego zjawiska badanego, a zatem nie może zmienić rezultatu pomiarów kalorymetrycznych, różnica $\Delta Q_1 - \Delta Q_2$, czyli też

$$(\Delta Q + \Delta q_1) - (\Delta Q - \Delta q_2)$$

dla obu badaczy ma jednakową wartość liczbową, równą sumie $\Delta q_1 + \Delta q_2$.

Ale pierwszy badacz (I koord.) napisze:

$$(5') \quad \Delta Q_1 = \Delta Q_2 + \overbrace{(\Delta q_1 + \Delta q_2)}^{\Delta Q_2^{s'}}, \quad \text{I koord.}$$

natomiast drugi (II koord) napisze:

$$(7') \quad -\Delta Q_2 = -\Delta Q_1 + \overbrace{(\Delta q_1 + \Delta q_2)}^{\Delta Q_1^{s'}}. \quad \text{II koord.}$$

Jest oczywistem że dodatek $\Delta q_1 + \Delta q_2$, względem którego między obu badaczy nie było porozumienia, pierwszy ba-

dacz napisze w postaci $\Delta Q_2^{s'}$ np. (bo przecież ten właśnie badacz posługuje się I koord. według której badane ciało II, natomiast ciało I gra rolę źródła cieplnego) tymczasem gdy drugi badacz oznaczy ten sam dodatek $\Delta q_1 + \Delta q_2$ przez $\Delta Q_1^{s'}$ odnosząc go w swych obliczeniach do ciała I.

Zatem badacz I otrzyma równanie (5), a badacz II będzie miał równanie (7) pracy poprzedniej. Robiąc porównanie swych wyników oba badacze nierozwodnie przyjdą do przekonania że

$$\Delta Q_1^{s'} = \Delta Q_2^{s'}.$$

W rozważaniach obecnych wprowadziłem explicite przepływ ΔQ „odwracalny" który implicite zawiera się w przepływach „kalorymetrycznych" ΔQ_1 oraz ΔQ_2. Jeżeli w pracy

poprzedniej jakikolwiekbądź z tych przepływów δQ_1 czy też δQ_2 nazwałem gdziekolwiek przepływem <u>odwracalnym</u> jest to mój błąd który wykryłem zawdzięczając tak szlachetnej a cierpliwej krytyce Wielce. Sz. Pana, za co jeszcze raz najserdeczniej z całej duszy dziękuję.

Wraz z naprawieniem tego błędu mojego zrozumiałem zdaje się zarzuty o jednoczesnem zachodzeniu obu hypotez a) i b) w liście Pańskim z dn. 11 <u>III</u>, odnośnie cyklów Carnota. Obie te hypotezy (odpowiednio zmodyfikowane) są, jak się mi wydaje, identyczne przy przyjęciu że wielkości δq_1 oraz δq_2 powstają w ciele

I oraz II wprzód w postaci nie cieplnej. Uzasadnić tę hypotezę experymentalnie a bezpośrednio jest, zdaje się rzeczą, trudną; uzasadnić ją wychodząc z założeń molekularno-kinetycznych można, ale uważam to nie za niezbędne, tembardziej że nie idzie tu wcale o istnienie odwracalnej maszyny Carnota lecz chociażby zasadniczą możność powstania efektów δq_1 oraz δq_2 w rezultacie zjawisk, posiadających współczynnik mniejszy aniżeli proces Carnota.

Rzeczywiście mamy obecnie

$$\delta Q^{\rho'} = \delta q_1 + \delta q_2 = \eta' \frac{T_1 - T_2}{T_1} \delta Q_2 - \eta'' \frac{T_2 - T_1}{T_2} \delta Q_1$$

$$= \frac{T_1 - T_2}{T_1} \delta Q_2 = - \frac{T_2 - T_1}{T_2} \delta Q_1 ,$$

gdzie

$$\eta' = \frac{\delta q_1}{\delta Q^{\rho'}} \quad \text{oraz} \quad \frac{\delta q_2}{\delta Q^{\rho'}} = \eta''$$

zatem

$$\eta' + \eta'' = 1 \quad (\eta' \geqq 0 \quad \eta'' \geqq 0 !)$$

skąd widać że współczynniki naszych maszyn hypotetycznych mogą być mniejsze aniżeli to wypada dla cyklów Carnota, bo przecież

$$\eta' \frac{T_1 - T_2}{T_1} < \frac{T_1 - T_2}{T_2}$$

oraz

$$\eta'' \frac{T_2 - T_1}{T_2} < \frac{T_2 - T_1}{T_2}.$$

Wnioskujemy zatem że nawet to samo ciało np. I posiadać może rozmaite ε_1 a to w zależności od tego z jakiem ciałem II zajdzie proces nieodwracalny: smoła i eter np. a jednocześnie tai sama smoła a żelazo, lub kreda i t.p., będzie

się charakteryzowała różnymi są. — Chciałbym jeszcze zwrócić uwagę Wielce Sz. Pana na inne wyniki ciekawe, jak mi się wydaje, lecz obawiam się zmęczyć Go swą może i ponadto już zbyteczną gadatliwością.

Ażeby nic nie opuścić z tego na co Wielce Sz. Pan zwrócił uwagę w swem liście z dn 11 marca, — już po napisaniu swej tak nieudolnie ułożonej odpowiedzi, przeczytałem list Pański jeszcze nie jeden raz uważnie; lecz nie wiem jeszcze w czem mój list obecny przez dodanie nowych argumentów mógłby wnieść większą jasność formalną względem wyra-

zów ΔQ_1, ΔQ_2, $\Delta Q_1^{s'}$ i $\Delta Q_2^{s'}$ równań (5) i (7) oraz mojego stanowiska i założeń zasadniczych odnośnie wyrazów Δq_1 i Δq_2, jeżeli ograniczyć się tezą dyskusji.

O tem jednakże będę czekał na decyzję Wielce Sz. Pana.

Dla siebie pragnąłbym tylko jednego: stać się godnym tak głęboko poważanego i kochanego w osobie Paniskiej nauczyciela a nie zmarnować nic z tych rad i wskazówek którymi Wielce Sz. Pan mię tak hojnie cierpliwie a z godną największego poszanowania i podziwu szlachetną wyrozumiałością obdarzać raczysz.

Załączam najserdeczniejsze wyrazy przyjaznej czci głębokiego poszanowania i wdzięczności.

Wjecyus

P.S. Na wszelki wypadek posyłamy tekst wstępu, jak się nam wydaje, naprawiający błędy zasadnicze artykułu poprzedniego

W.

Leningrad, 2 kwietnia 1935 r.

Instytut Metrologji
Meždunarodnyj 19.

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

Dziś otrzymałem list Pański z dn. 30 III. Znów z radością i wzruszeniem czytałem po kilka razy takie mi drogie i miłe stronicy. Prośba z którą Wielce Sz. Pan zwraca się do mnie a nawołująca do wyrozumiałości i cierpliwości mocno mię zawstydza: bo przecież to ja pierwszy musiałem o tem pomyśleć wprzódy nim zwrócić się do Pana z tak niedoskonale obmyślaną pracą, w której tyle błędów Wielce Sz. Pan raczył w tak podziwu godny sposób usunąć z cierpliwością i wyrozumiałością o których stopniu nie miałem dotąd pojęcia!

Drogi i Kochany mój Panie, co do mnie osobiście, nie chodzi mi o to wcale aby praca moja ta lub owa była wydrukowana. Ten sam proces zagłębiania się myślą w splątaną tkaninę związków natu-

ry jest już najzupełniej wystarczającym aby popchnąć badacza do wciąż dalszej pracy. Wielkiem jest szczęściem spotkać wśród trudów i niepewności pomoc braterską przewodnika i nauczyciela, jak to właśnie ja spotkałem w osobie Kochanego Pana. Lecz czuję wyraźnie, że są te stosunki tem swobodniejsze i zupełniejsze, im mniej chodzi o stronę zewnętrzną, że tak powiem, o czytelnika. Otóż pod tym względem jestem chyba człowiekiem zgubionym: wówczas gdy piszę, robię to li-tylko dla siebie w celu zanotowania (znów li-tylko dla siebie) miejsca gdzie myśl moja była, najczęściej wypadkowo, a dokąd wstąpić ponownie może kiedykolwiek będzie znów miała potrzebę. Są to chwile czasem nadzwyczaj jasne, radością twórczą rozpromienione. Ale naogół trwają one niedługo. Gdybym i chciał

nie mógłbym wówczas opracować redakcji lub chociażby nadać myślom kształt zupełnie określony. A potem już nigdy prawie nie mogę wyjść zwycięsko z próby wyboru: iść dalej ku otwierającym się horyzontom czy wytrwale pełnić pracę mozolnego tłumaczenia pozostając na miejscu, aż wreszcie ma nastąpić doskonałe zrozumienie.

Z tem większą wdzięcznością przyjmuję tak łaskawie przez Wielce Ks. Pana udzielaną pomoc która niezawodnie dla pracy mojej wychodzi na korzyść.

Uwagi przez Pana w liście Paańsim z dn. 30 III zredagowanych, swoją głęboką trafnością nie pozostawiają nic do żądania. Pragnąłbym na nie dać zadawalniającą Pana odpowiedź, do czego jednakże potrzeba dłuższego namysłu.

Co do uwagi względem naszego stosunku do prac Paińskich oraz podziękowania za pomoc (która, przecież, omal nie przewyższa tego czemu służy!) nie myśleliśmy, coprawda, nierozstawiraliśmy się raczej nad tem, jak to będzie wyglądało ze strony: otóż i tu pozostałem wierny sobie! Ale zmuszony jestem przyznać Wilce Sz. Panu najzupełniejszą słuszność. Obawiam się tylko czy zdołamy zachować w pracy ponownie zredagowanej tą szczerą wdzięczność za pomoc Paińską tak serdeczną i szlachetną, a zarazem skromną i bezinteresowną.

Proszę, drogi i Kochany Panie, niech Pan przyjmie wyrazy najserdeczniejszego współczucia wobec straty którą Sz. Pan doznał, i zechce zwrócić uwagę na moją wciąż rosnącą ku Niemu przyjaźń i chęć najszczerszą być Mu zawsze oddanym.

Wacyna.

Leningrad, 17 kwietnia 1935 r.
Instytut Metrologji, Międunarodny 19.

Wielce Szanowny i szczerze
kochany Panie,

Wszystko, o czem Pan w swym liście z dnia 9 b.m. z tak niezmierną przychylnością napisać raczył, jest dla mnie niewypowiedzianie miłem i drogiem. Czuję że się nigdy przed Panem nie wywdzięczę za tą moc kłopotów i fatygi do których się tak niedelikatnie przyczyniłem. Jednak że listy Pańskie, krytyka Pańska szczera, głęboka a tak dalece wyczerpująca — są to tak cenne szczodroty, żem gotów sobie nawet w duszy

przebaczyć moją natarczywość.-
Zdaje mi się, że w zjawiskach twórczych jednakowy tryb dostrzedz można. Dlatego też gdy otrzymuję z powrotem którąkolwiek ze swych prac, przychodzi myśl pierwsza a zawsze ta sama: „Dobrze, że nie poszła do druku, bo widocznie zawierała błędy lub była niedonoszona." Cóż dopiero mówić o tej niezrównanej pomocy którą Wielce Sz. Pan z takim zapomnieniem siebie i tak bezinteresownie nam udzielać raczył! Zaiste nigdy jeszcze w obcowaniu

z ludźmi nie odczuwałem
realniej i bliżej potężnego
tchnienia wielkich ideałów ludzkości!
Sporo z tego, co jest dobrem
w pracy obecnej (którą układam rozważając uwagi kochanego Pana) zostało w niej i jeszcze zostanie umieszczonem dzięki pomocy Paańskiej. Przecież rozumiem to doskonale. Za cóż mógłbym się niecierpliwić lub gniewać?!
Doszłem wreszcie do przekonania że pracę poprzednią podzielić trzeba na dwie 1) wstępną, poświęconą definicjom zasadniczym i tłumaczeniu tego co zawiera się w

wyrazach: „Koordynacja termodynamiczna" oraz 2) o nieodwracalności „cieplnej" (bo mam na myśli inną jeszcze „nieodwracalność mechaniczną"). Po ukończeniu i opracowaniu tych artykułów, jeżeli nie wypatrzę w nich błędów, znów będę uprawiać kochanego Pana o pomoc krytyką, chociaż i przychodzi mi na myśl, że nadużywam z czasu i z dobroci Pańskiej.

Ze wzruszeniem schylam głowę wobec oznajmienia Wielce Ks. Pana o przyjaźni która nas wiąże, a która dla mnie jest źródłem równie czystej i głębokiej radości i szczęścia. Albożjest w życiu ludzkiem coś, coby zasłużyć miało na większy szacunek, co mogłoby duszy ludzkiej przynieść zewnątrz, ze strony świata otaczającego większe uznanie!

Proszę, niech Pan przyjąć raczy wyrazy najserdeczniejszych uczuć przyjaźni, czci i gorącego przywiązania

Wacyna

Leningrad, dn. 26 maja 1935 r.

Instytut Metrologji,
Międzynarodny 19.

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

Zawdzięczając subtelnej i życzliwej pomocy Pańskiej wybrnąłem zdaje mi się z błędnego koła nieporozumień i niejasności w których trwałem do tychczas w dziedzinie zjawisk, raczej, efektów nieodwracalnych: nie zastanawiałem się nad tem zagadnieniem głębiej, a posunąć się naprzód bez trudu przeszkadzali błędy.

Chociaż i teraz widzę że daleko jeszcze do pełnej jasności, czuję jednakże znaczność tego kawału drogi który mnie oddziela od poprzedniego mego stanowiska przy ujęciu zjawisk nieodwracalnych.

Czem w gruncie rzeczy są te dwie prace które tu dołączam? Nie mogę o tem sądzić; lecz, zda-

je się mi udało, częściowo, przynajmniej, naprawić wady artykułu poprzedniego od którego, zresztą, pozostało niewiele.

Naprawdę, wszystko dobre, co zawiera się w tych pracach, musimy zawdzięczać Wielce Sz. i Kochanemu Panu, Jego niezmiernej dobroci i życzliwości!

1. Naprawiłem błąd zasadniczy o przepływie termodynamicznym ΔQ, który w interpretacjach poprzednich nie odróżniałem od efektów kalorymetrycznych ΔQ_1 oraz ΔQ_2.

2. Zamiast wyrazu „energja nieodwracalności" cieplnej którym posługiwałem się dotychczas wprowadziłem wyraz Paiński „coercition" thermique.

3. Zamiast oznaczeń $\delta Q^{s\prime}$ oraz $\delta Q^{s\prime\prime}$ wprowadziłem wszędzie oznaczenia δQ_m oraz δQ_t jako symbole ostateczne, a w artykule 2im

przy rozważaniach pomocniczych użyłem oznaczeń $\delta Q_1'$ oraz $\delta Q_2'$ odpowiednio koordynacji I oraz II.

4. Zachowałem swój system oznaczeń „Δ" dla zmian elementarnych nie funkcji stanu. Dla funkcji stanu (przemiany) pozostawiam zwykły znak „d" wyłącznie.

5. Próbowałem dać tłumaczenie fizyczne dla δq_t. Jednakże ze wszystkich wiadomych mi zjawisk chyba energja ruchu Browna najbliżej odpowiada istocie δq_1, δq_2 oraz δq_t. Nazwałem te zjawisko „odrodzeniem energji."

Praca rozciągnęła się może nieco zaobszernie, a to dlatego że zmuszałem siebie stawać w położenie czytelnika, czego zazwyczaj nie czynię: wszystko, zatem, co wyda się Wielce Sz. Panu zbytecznem prosiłbym zakreślić bez litości.

Stoli czuję się wciąż synem

niezdolnym który z bogactw hojną ojcowską ręką rozsianych korzystać należycie jeszcze nie umie, przecież i to com uczynił pochodzi z najczystszych serca pobudek i dobrej woli.

Proszę kochanego Pana aby Pan przyjąć raczył wyrazy mej gorącej przyjaźni i wdzięczności za radość i szczęście którymi na myśl jedną o naszych stosunkach od samego początku przepełnia się serce i dusza moje.

Oddany Panu serdecznie

Wacyna

Leningrad, dn. 7.VI.35.

Meždunarodnyj 19
Institut Metrologii.

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

Smutno mi bardzo było dowiedzieć się o nowem ciosie, który tak boleśnie dręczył Pana w ciągu trzech zgórą tygodni. Ale jak żem rad z prędkiego wyzdrowienia! Proszę tylko bardzo, aby Pan chociażby przez jakiś krótki czas więcej myślał o sobie i nie obawiał się o to, że ktoś gdziekolwiek zniecierpliwi się w oczekiwaniu tych miłych drobnych wciąż zlewa ku górze podążających literek, wciąż zwisłych a czytelnych, niosących myśli prawdziwe, pogodne a tak kochane; o to że komuś potrzebna jest Pańska pomoc radą lub obecnością Panem obcowania.

waniem. A cóż to Pan czynisz najlepszego?! Czyż to można zajmować się sprawami (co przecież widać z listu Pańskiego na czterech stronach!) po tak ciężkiej operacji bez koniecznej dłuższej przerwy i odpoczynku? Toż Pan z życia własnego, z serca kraju kawały aby oddać bliźnie- nym na radość mu i pocie- chę. Zaiste, czytając list Pań- ski z dn. 31.V. pocułem ostre wyrzuty sumienia że nadesłałem Panu prace znów w tak nieodpowiednią chwilę. Łat- wiej się pogodzę z myślą że są nic warte, że są zniszczone niż z podejrzeniem że są w obecnej chwili pred-

miałem najmniejszej cho-
ciażby troski lub kłopotu!
Proszę więc najusilniej odło-
żyć zamajomienie się z winą
na jesień; niech przynajmniej
nadal nie czuję się winnym
w pośpiechu przestępnym!
Dotąd jeszcze nie mogłem
addać się należycie kwestji
zjawisk nieadwracalnych;
w pracach poprzednich przy-
prowadzić chciałem do pew-
nego porządku niektóre no-
tatki z czasów dawnych, do
czego listy Paśnie i pierwsze
pobieżne zamajomienie się
z pracami kochanego Pana
pobudziły i zachęciły mię
bardzo, a co najgłówniejsze,
niezmiernie dopomogły.
Prace rozpoczęte przed kilkoma

laty w dziedzinie równań stanu absorbują wszystkie prawie moje siły, a więc bez tej niezmiernie mi przyjemnej i cennej pomocy, którą Wielce Sz. Pan mi okazał swą krytyką moje błędy prostując, nie dałbym sobie rady.

Proszę, niech Pan będzie łaskaw jeszcze raz przyjąć wyrazy najserdeczniejszej wdzięczności, zobowiązania i przyjaźni od szczerze Pana kochającego bliźniego.

Oddany Panu z całego serca

Wojcyn

P.S. Wybacz mi, Kochany Panie, moją prośbę może nieco naiwną, może niestosowną z którą już dawno chciałem się zwrócić, lecz wciąż zwlekałem: nigdy nie miałem i nie chciałem mieć żadnych wizerunków na stole a obecnie zdaje się, że gdybym posiąść mógł wizerunek chociażby w postaci drobnej fotografji Pańskiej, uzyskałbym nową formę tak mi drogiego z kochanego

Leningrad, 15.VI.35. 94

Międunarodny 19.

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

List Pański z dn. 7.VI. otrzymałem wczoraj, lecz nie byłem wówczas zdolny do pracy umysłowej. Mieszanina uczuć i myśli wprost rozpierała mi głowę czyniąc w niej bezład nieomal bolesny. Dziś czuję się dobrze a więc zabieram się ~~do~~ jako-tako do naprawy zła chociaż i nieświadomie popełnionego.

Przedewszystkiem pragnę ażeby Wielce Sz. i Kochany Pan wybaczył i conajprędzej zapomniał tą wielką przykrość do której się przyczyniłem.

Pracę swą I cofam.

Odnośnie pracy II muszę zrobić jedno zastrzeżenie.

Wyraz „ilość ciepła" („quantité de chaleur") w termodynamice po-

siada jasność li-tylko iluzoryczną a w gruncie rzeczy prowadzi do nieporozumień i błędów nieuniknionych. Jest on dopuszczalny li-tylko w teorjach przewodnictwa cieplnego à la Fourier, skąd prawdopodobnie i dostał się do termodynamiki w której jeszcze za czasów Clausiusa i Kelvina wywołał sporów jałowych bez miary. Za czasów Fouriera „quantité de chaleur" było ~~pojęciem~~ wyrazem jasnym (a nawet ścisłym), albowiem sądzono wówczas, że ciepło, podobno do cieczy materjalnej, przepływa od ciała do ciała nie niszcząc się i nie zmieniając się w coś innego. Zatem ilość ciepła przez ciało wydana lub pochłonięta a przepływ ciepła w teorjach dawnych są identyczne. Ale w termodynamice „ilość ciepła" traci bezpośrednie znaczenie fizyczne i stanowi pewną (do tychczas ściśle nieokreśloną) część energji

wewnętrznej U, której znowóż zmierzyć bezpośrednio nie umiemy. Natomiast ważne znaczenie fizyczne w termodynamice posiadają przepływy cieplne, efekta kalorymetryczne etc. które-to określamy ściśle za pomocą I^go prawa (suma pracy zewnętrznej i zmiany energji wewnętrznej) a nadto mierzymy eksperymentalnie.

Są również i formalne różnice między „ilością ciepła" i „przepływem ciepła": 1) ilość ciepła jest zawsze dodatnią (dopóki temperaturę bezwzględną uważamy za dodatnią), natomiast „przepływ ciepła" posiada znak „+" albo „−" zależnie od koordynacji termodynamicznej.

2) ilość ciepła, jako „ładunek cieplny" jest zawsze funkcją stanu; natomiast przepływ cieplny, efekt kalorymetryczny jest „funkcją

procesu" t.j. dopóty nie jest ściśle określony, dopóki nie będziemy mieli najściślej, określonego procesu.
Ignorowanie różnicy między „ilością ciepła" a „przepływem ciepła" było przyczyną wielu nieporozumień i nawet błędów w teorji kwantowej ciepła właściwego, w zasadzie, czyli twierdzeniu, Nernsta oraz w niektórych zastosowaniach chemji fizycznej. Dopuścili się tego tacy wytrawni teoretycy jak Einstein i M. Planck. Ta gmatwanina w pojęciach zasadniczych już na początku XX stulecia zatamowała niezwykły rozwój termodynamiki. Cokolwiek mi grozić w przyszłości, nie chciałbym powracać do tego od czego już dawno odeszłem w poszukiwaniu dróg lepszych. Byłbym szczęśliwy, gdyby Wielce Sz. Pan nie gniewał się na mnie za te nieco niesforne wyrazy; ale czuję że już nie umiem się zmieniać i do tem większej otwartości pobudza mię to z ludźmi szczególnie mi bliskimi.

Oto jedyne zasadnicze zastrzeżenie; byłbym niezmiernie uciesz-ony, gdyby Wielce Sz. Pan zgodził-by się na tę korektywę.

Z resztą poprawek Wielce Sz. Pana zgadzam się i uważam że la „partie réversible" efektu δQ_1 lub też efektu δQ_2 nie prowadzi do nieporozumień lub niejasności, chociaż może i lepiej byłoby zamiast tej dość obszernej definicji użyć wyrazu krótkiego la „dépense thermodynamique".

---

1. Streszczenia pozostawiłem bez zmiany.
2. W rozważaniach str 1-5 zachowałem wyraz quantité de chaleur w stosunku do dQ bez postawienia wnędrze kreski: „quantité".
3. przechodząc od oznaczeń Pańskich do oznaczeń swoich dołączyłem notatkę niezbędną na tej stronie 5ej, gdzie po raz pierwszy został użyty wyraz „dépense" zamiast poprzedniego „quantité".

4. Definicje ΔQ_1 oraz ΔQ_2 nie zmieniają się z przejściem od jednej koordynacji termodynamicznej do drugiej i wszędzie ΔQ_1 jest równe sobie, a ΔQ_2 równe sobie. Są to wielkości absolutne (liczbowe) efektów kalorymetrycznych. Nierówności na str. 7

$$\Delta Q_1 > 0 \; ; \; \Delta Q_2 > 0$$

stanowią zatem jedną całość z definicją koordynacji dodatniej. Opuścić te nierówności niemożna, albowiem wówczas 1) nie będziemy wiedzieli zupełnie, czem jest koordynacja dodatnia, w porównaniu z koordynacją ujemną i 2) nie będziemy mogli postawić prawidłowo znaku efektu kalorymetrycznego.

5. nierówności

$$-\Delta Q_2 < 0 \; ; \; -\Delta Q_1 < 0$$

potwierdzają ze stanowczością de-

finicje koordynacji ujemnej; opuścić te nierówności można, ale ze szkodą dla jasności definicji zasadniczej.

6. Zatem nierówności np.

$$-\Delta Q_2 < 0$$

a $+\Delta Q_2 > 0$ są dokładnie ~~#~~ te same li-tylko matematycznie. W systemacie fizycznym oznaczają te nierówności różne koordynacje, różne ciała badane różne źródła cieplne i t.d. Zatem w każdej chwili bez najmniejszej obawy wpaść w błąd możemy spokojnie kombinować ze sobą matematycznie wszystkie równania i nierówności bez wyjątku które spotykamy w tekście. Trzeba tu zaznaczyć że w swej pracy 1930 r. w Zs f Phys. użyłem innej metody: tam znak jest wkluczony niejawnie w ΔQ^a, ΔQ^e itd. Lecz ta metoda nie pozwala swobodnego

przejścia formalnego od jednej koordynacji do drugiej. Chociaż ta „metoda badacy którzy sis nie wstąpili w porozumienie co do oznaceń" jest, jak ja sądzę, zupełnie słuszną, jednakże mniej jasną i dogodną aniżeli „metoda badacy którzy sis co do oznaceń przyszli do porozumienia", t.j. metoda obecnej pracy I. O tem już pisałem kochanemu Panu w liście 2im odnośnie tej samej pracy.

7. Muszę jaknajusilniej prosić Wielce Sz. i kochanego Pana przebaczyć mi moją niedbałość (która zresztą pochodzi też może od zmęczenia): w równaniu, oznaczonem przez Pana (o) a wypadającego bezpośrednio z równań (14) oraz (10) tekstu, w prawej części zamiast Ω_2' napisałem Ω_1'. Za ten błąd który

narobił tyle gmatwaniny nie mogę nawet poczuć litości do swej obrzydliwej głowy!
Wiem co na to może poradzić przyjaciel: „przedewszystkiem odpoczynek". Jednakże z wielu, wielu powodów i przyczyn głębokich, o których tu wspominać niepodobną byłoby rzeczą, jest ten niezbędny wypoczynek niemożliwy zupełnie.
Obawiając się jeszcze jakichkolwiek pomyłek w tekście dodanym przeze mnie na str 7 mimo najuważniejszego korygowania przytoczę jeszcze i tu szczegółowe operacje, tyczące równania (0)

$$\Delta Q_2' = \Delta Q_1 \frac{\psi_1 - \psi_2}{\psi_1} \qquad (14)$$

$$\Delta Q_1 = \Delta Q_2 + \Delta Q_2' \qquad (10)$$

ΔQ_1 zamieniamy ~~w~~ (14) za pomocą (10); otrzymujemy

$$\Delta Q_2' = (\Delta Q_2 + \Delta Q_2') \frac{\psi_1 - \psi_2}{\psi_1}$$

łączymy $\Delta Q_2'$ z prawej i lewej części

$$\Delta Q_2' \left(1 - \frac{\psi_1 - \psi_2}{\psi_1}\right) = \Delta Q_2 \frac{\psi_1 - \psi_2}{\psi_1}, \text{ czyli}$$

$$\Delta Q_2' \frac{\psi_2}{\psi_1} = \Delta Q_2 \frac{\psi_1 - \psi_2}{\psi_1}, \text{ skąd } \underline{\Delta Q_2' = \frac{\psi_1 - \psi_2}{\psi_2} \Delta Q_2}$$

a to przecież, jeżeli zauważymy że $\psi_1 - \psi_2$ to samo co $-(\psi_2 - \psi_1)$, — jest według definicji (15) akurat $\delta Q_1'$. Otóż z ~~systematu~~ koordynacji dodatniej przeszliśmy do wielkości $\delta Q_1'$, charakterystycznej dla koordynacji ujemnej. Tak samo, — używając tylko systemu równań i określeń koordynacji ujemnej, możemy przejść do koordynacji dodatniej, mianowicie:

$$\delta Q_1' = -\delta Q_2 \frac{\psi_2 - \psi_1}{\psi_2} \qquad (15)$$

$$-\delta Q_2 = -\delta Q_1 + \delta Q_1' \qquad (12)$$

zamieniamy w (15) $-\delta Q_2$ za pomocą równania (12) i otrzymujemy

$$\delta Q_1' = \left(-\delta Q_1 + \delta Q_1'\right) \frac{\psi_2 - \psi_1}{\psi_2}$$

łączymy $\delta Q_1'$ z prawej i lewej części

$$\delta Q_1' \left(1 - \frac{\psi_2 - \psi_1}{\psi_2}\right) = -\delta Q_1 \frac{\psi_2 - \psi_1}{\psi_2}$$

skąd

$$\delta Q_1' = -\delta Q_1 \frac{\psi_2 - \psi_1}{\psi_1}$$

co znów wskutek definicji (14) jest to samo co $\delta Q_2'$.

8. Na str 8. u góry wprowadzam, zdaje mi się, niezbędną korektywę drobną.

9. Zadaję opuszczoną notatkę 5): δq_t nie stanowi żadnej nowej wielkości fizycznej. Jest to poprostu suma wielkości δq_1 oraz δq_2, którą jednakże niezbędnem jest oznaczyć inaczej, aniżeli $\delta Q_1'$ oraz $\delta Q_2'$, albowiem każda z wielkości $\delta Q_1'$ czy też $\delta Q_2'$ związana jest z określoną koordynacją, natomiast δq_t można brać niezależnie od wszelkiej koordynacji. Równanie (16) otrzymujemy w sposób następujący.

$$\delta Q_1 = \Delta Q + \delta q_1 \qquad (6)$$

$$\delta Q_2 = \delta Q - \delta q_2 \qquad (7)$$

$$\delta Q_1 - \delta Q_2 = \delta q_1 + \delta q_2,$$

co w połączeniu z (10) oraz (12) prowadzi do wniosku

$$\delta q_1 + \delta q_2 = \delta Q_1' = \delta Q_2' = \delta q_t \qquad ((\delta q_1 + \delta q_2)).$$

gdzie δq_t – oznaczenie czyli definicja sumy

10. Rysunki opuszczam zupełnie: w tekście Paińskim naprawdę byliby zbyteczne. Zdaje się że opuszczenie zupełnie nierozumiałych rozumowań „lewych" i „prawych" stronach elementu 1-2-3-4 też posłuży na korzyść pracy.

11. Chciałem przepisać pracę na nowo; lecz obawiałem się że 1) będzie Wiele Ks. Panu trudniej wówczas widzieć odrazu w czem zaszły zmiany i 2) obawiałem się znów nawrócić omyłek nieświadomie (niestety jest-to cecha moja wada organiczną wzmocnioną braniem wykształcenia)

— . —

Z prawdziwem bólem w sercu zmuszony jestem odesłać pracę naszą ręką Kochanego Pana pisaną — rękopis — który tak silnie pragnąłbym zachować u siebie. Postępem Paińskim

bezinteresowny i szlachetny wzruszył mię do głębi duszy i zawstydził. Tę niezmiernie wielką pomoc którą od Wielce Sz. Pana w mej pracy naukowej od samego początku naszego zapoznania się wciąż otrzymuję, uważam za największy sobie honor i radość prawdziwą.

Niech że kochany Pan będzie łaskawy nie odmówić w przyjęciu ode mnie wyrazów najserdeczniejszej wdzięczności za wszystko co od samego początku naszych stosunków wciąż z racji dobroci Pańskiej doznaję.

Zawsze gorąco i najserdeczniej Panu oddany Wojcyno.

Leningrad, 29 czerwca 1935 r.

Międzynarodny 19
Instytut Metrologji.

Wielce Szanowny i kochany Panie

Otrzymałem prawie naraz dwa listy Pańskie z dn. 14 oraz 23 czerwca. Nie wiem, naprawdę, jak mam dziękować kochanego Pana za tą dobroć i niewysłowioną tolerancję względem mnie i moich prac, które, przecież, prawdopodobnie, na tak głęboką uwagę Pańską nie zasłużyły.

Bolesnie odczuwam niesubtelność swego zamiaru i byłbym zupełnie zgnębiony, gdyby nie kilka wyrazów Pańskich na podstawie których mogłem wywnioskować, że Pan może przebaczy to moje nadużycie cierpliwością Wielce Sz. i kochanego Pana. Otóż posiadam tak wiele niezbitych dowodów szczerej dobroci i przyjaźni Pańskiej względem siebie, że właśnie to wszystko zmusza mię do zupełnej otwartości, albowiem wielka nieszczerość, wielkie kłamstwo, - do

których wreszcie, nigdy nie czułem się zdolny, - uważałbym w naszych stosunkach za postępek z mojej strony niesumienny.

Odpowiadam więc po kolei na zarzuty listu ostatniego.

1. Różnica między ilością ciepła Fouriera a ilością ciepła termodynamiki nowoczesnej polega li-tylko na tem, że za czasów Fouriera uważano tę ilość za niezniszczalną materję, my obecnie uważamy tę ilość za zmienną, raczej, przedstawiającą się charakterystyką stanu. Właśnie ona ta ilość ciepła - (w teorjach molekularno-kinetycznych

$$\mathcal{T} = \sum_i \frac{m_i w_i^2}{2} \cdot \frac{1}{A}$$

m_i masa cząsteczki, w_i jej prędkość ruchu prostolinjowego $A \cong \frac{1}{427}$ współczynnik ciepły kilogramometru) - stwarza w określonem ciele określoną temperaturę. Gdybyśmy tylko mogli oswobodzić się od tej własności dla nas niejasnej, ściśle nieokreślonej jednakże tak samo realnej jak ciało z którem ją wiążemy, wówczas moglibyśmy zbudować świat fizyczny w postaci doskonałego mechanizmu w którym drugie prawo nie miałoby już znanego nam znaczenia. Ilość ciepła i temperatura są to pojęcia, których rozdzielić niepodobno. Co prawda, jedna i ta sama ilość ciepła zawarta w rozmaitych cia-

łach spowoduje wogóle rozmaite temperatury. Ale to zachodzi z powodu rozmaitych współczynników cieplnych, różnych nie tylko dla rozmaitych ciał, ceer i dla rozmaitych stanów fazowych. Naturalnie, ten współczynnik cieplny nie ma nic wspólnego z „ciepłem właściwem" $\lim\left(\frac{\Delta Q}{\Delta t}\right)_v = c_v$, lub wogóle, $\lim\left(\frac{\Delta Q}{\Delta t}\right)_x = C_x$. Zatem, jak to robił i Clausius, nazywam ten współczynnik „ciepłem właściwem bezwzględnem". Zatem tu ilość ciepła wcale nie jest równą $\int \delta Q$. Ten wzór ostatni, natomiast, jest najściślejszym wyrażeniem przepływu cieplnego. Jak to widać z oświadczenia Clausiusa (C.R. 78, 718, 1878) rozumiał już to on doskonale. Natomiast jego przeciwnicy lub naśladowcy mniej zdolni (do tych ostatnich można zaliczyć, np., Maurycego Lévy) mieszali to pojęcie ze zwykłem pojęciem ciepła właściwego c_v (np. Maurice Lévy, C.R. 87, 449, 554, 649, 676 i 826, 1878). Ztąd pochodził zamęt stronny; usunąć go jednakże Clausius nierdołał, albowiem nie mógł wyrobić (w rzeczywistości) jasnego pojęcia o tem, czem jest ciepło, chociaż i dręczył się tą myślą nieustannie. Dlatego też on sam oraz wszyscy matematycznie myślący fizycy usunęli pojęcia tego zupełnie w swych założeniach, i dlatego, właśnie, Clausius pozosta-

wił stary wyraz teorji Fourierowskiej ilość ciepła, nadając temu wyrazowi zupełnie inną ~~znaczenie~~ treść. Dopóki mogła być mowa tylko o przepływach cieplnych, nie było w tem żadnego niebezpieczeństwa. Obecnie zaś gdy przekonałem się, że pojęcie o pewnym „ładunku cieplnym", który przecież ściśle wyraża ilość ciepła w ciele zawartą, (jest niezbędne) — musiałem prawdziwe przepływy cieplne mianować jakoś inaczej, aniżeli to robili Fourier i Clausius. Okoliczność, że w ciągu 113 lat w nauce istniała inna terminologja, jest wadą lecz niedecydującą w kwestji udoskonalenia naszych wzorów i teorji. Wszystkie siedem równań (na stronach 1 — 4 Czytelnika) uważam za prawdziwe, albowiem za pomocą analogicznych równań w ciągu 17-u lat tłumaczyłem zasady termodynamiki swoim słuchaczom-studentom; ~~oraz~~ tak samo tłumacząc różnicę między zmianą ilości ciepła, czyli zmianą ładunku cieplnego $c_s dt$, i przepływem elementarnym $c_x dt$ [c_s - ciepło właściwe bezwzględne, $c_x = \lim\left(\frac{\delta Q}{\delta t}\right)_x$ - ciepło właściwe zewnętrzne].

Energja wewnętrzna U składa się 1) z energji wewnętrznej potencjalnej i energji wewnętrznej kinetycznej. Ta ostatnia

składa się z energji ruchu niemadającego się kontrolowi, bezładnego, chaotycznego i energji ruchu regularnego, uporządkowanego. Pierwszy rodzaj ruchu nazywany jest w teorjach molekularno-kinetycznych ruchem cieplnym; energja tego ruchu stanowi energję cieplną (czyli ciepło) a w ciele określonej masy wytwarza określoną temperaturę. Drugi rodzaj ruchu (uporządkowany) nie jest ciepłem i energję tego ruchu ~~odsoś~~ ~~ciś~~ winniśmy rozpatrywać jako energję potencjalną wewnętrzną, dopóki nie zniknie ład i nie powstanie bezład jako wynik pewnego procesu, np. ciosu itp. Użytem obrazów molekularno-kinetycznych jako najprostszych, bynajmniej nie pozbawiając się prawa przejścia do innych więcej doskonałych. Chodzi mi wyłącznie o to że, mimo najpewniejszej zasady równoważności, nie wolno w równaniach termodynamicznych odrzucić równoważnik cieplny $A = \frac{1}{J}$ i.t.p. i pisać $\Delta Q = dU + \Delta W$ zamiast

$$\underline{\Delta Q = dU + A\Delta W.}$$

Chociaż na początkach termodynamiki, a zwłaszcza gdy nią zaczęli zajmować się matematycy, wydawało się założenie $A = 1$ nader naturalne a upraszczające: albowiem, matematycznie rozumiejąc, poco mamy przez cały systemat przekształceń i wzorów nosić <u>stały</u> „ciężar" A

proste a matematycznie dopuszczalne odrzucenie którego zmienia wzory matematyczne w termodynamice na tak doskonale symetryczne! Lecz termodynamika realna, rzecz jasna realność termodynamiki polega na niezatartej różnicy między ciepłem a pracą. Tymczasem wzór $\delta Q = dU + \delta W$ (bez współczynnika A) tę różnicę zaciera skąd powstawał i niejednokrotnie powstaje zamęt: Verschaffelt np. uważa, że i w stanie zera bezwzględnego ciało może posiadać ciepło pochłaniać to ciepło lub go oddawać nazewnątrz, wyparowywać się etc. (Moje uwagi odnośnie tego zakomunikowałem mu w Phys. Zs. 28, 908, 1927.)

Otóż i równania Paińskie (5) i (7)

$$dQ = -\frac{1}{J}\, d\mathcal{E} \qquad (5)$$

i

$$\frac{\partial M}{\partial p} - \frac{\partial \Pi}{\partial v} = \frac{1}{J} \qquad (7)$$

oraz odnośne rozumowania nadzwyczaj oryginalne, zaznajomienie z któremi sprawiło mi wielką przyjemność, stają się niemożliwe, jeżeli będziemy korzystali z równania $dQ = dU + dW$ i nie zechcemy powrócić do równania w postaci np. $\Delta Q = dU - \frac{1}{J}\Delta\mathcal{E}$. Prosto mówiąc to, co za pomocą równania $\delta Q = dU + A\delta W$

daje się łatwo wytłumaczyć; fizycznie jest wprost nie do zrozumienia z punktu widzenia $\delta Q = dU + \delta W$. Moc przykładów na temu dostarczają stany permanentnej i quasi-permanentnej równowagi. Najzupełniej zgadzam się z Wielce Sz. Panem że pojęcie o zerze bezwzględnem w termodynamice klasycznej prowadzi do mnóstwa nieporozumień dowodząc potrzeby wielu zmian, zasadniczych nawet. Z tem trudno, a więc do czasu o tem zerze bezwzględnem nie mówimy wcale. Nernst poszedł inną drogą; coprawda, błądził częstokroć; lecz któż z tych, co wciąż sami dróg lepszych poszukują, będzie mu to za złe uważać?! O tysiąc razy lepiej porzucić teorję uznaną, w poczuciu jej niedoskonałości, i zatoczyć się w walce z trudnościami bez liku, w poszukiwaniu drogi prawdziwej, aniżeli uporczywie trwać przy doktrynie zużytej, lecz podtrzymywanej przez lata i tłumy!

Zgadzam się z Panem zupełnie co do wyrazów „cédé", „reçue" etc. które nie pasują, naturalnie, do wyrazu „dépensé". Pomyślę o tem i będę wdzięczny za wielką pomoc w tym kierunku. Zresztą chodzi tu li-tylko o terminologiczny wyraz możliwie krótki którym oznaczamy

„przepływ energji w postaci cieplnej od źródła cieplnego do ciała badanego w procesie badanym". Pojęcie źródła jest niezbędne dla wyjaśnienia znaku + albo − który będzie posiadać ten przepływ w naszych równaniach.

Można zmienić nazwę „ciała badanego" na wyraz „ciało czynne"; lecz znów mogą zajść nieporozumienia bardzo poważne z tej racji, że często badany ciało <u>nie</u> czynne, natomiast ~~czyn~~ prawdziwie <u>czynne</u> uważamy źródłem, i pozostawiamy zatem bez szczególnej naszej uwagi. Wszystko to zależy przecież od wyboru koordynacji termodynamicznej.

Wydaje mi się jednakże wyraz „quantité de chaleur contenue dans un corps" (albo „posédé" albo też „existent") jako <u>ilość ciepła</u> w używanym przeze mnie zwykle znaczeniu dostatecznie określonym. Ilość ciepła jest równą $c_s \psi = \zeta$ lub $c_s T$ (jeżeli T - temperatura bezwzględna, c_s ciepło właściwe bezwzględne) Jest-to funkcja stanu, zatem $d\zeta = c_s d\psi$ różniczką zupełną. Prawdą jest, że nie umiemy jeszcze z wystarczającą ścisłością obliczać c_s dla wszystkich ciał oraz stanów fazowych. Jednakże możemy to uczynić dość ściśle dla

3) niektórych ciał np. gazów. Uczyniłem to też i dla wody. Zresztą, gdybyśmy nawet zupełnie nie mogli dokonać obliczeń c_s, a zatem i ilości ciepła zawartej w ciele $c_s \psi$ nie byłaby nam znaną wcale, nie byłoby tego dosyć, aby zwalczyć tem pojęcie o ilości ciepła i ~~dowieść~~ udowodnić niemożliwość jego określenia, a tem bardziej jego błędność; prawdą jest że niejasność jest siostrą błędu (a może i matką), lecz wiemy też, że najbliższe pokrewieństwo nie prowadzi, raczej, nie dowodzi tożsamości. Energja wewnętrzna U, wszechświat, jego bezgraniczność, życie samo — wszystko to są pojęcia nader niejasne. Jednakże nazywam te pojęcia jako przykłady realności, której poczucie jedynie i może ratować od błędu.

Natomiast wyraz „quantité de chaleur absorbée par un corps" nie jest w gruncie rzeczy prawdą. Najprostszy przykład procesu, w którym ciało powraca do swego stanu ~~pierwo~~ początkowego, — czyli cyklu,

nie daje się zupełnie do zrozumienia, jeżeli trwać przy tych wyrazach: „quantité de chaleur absorbée par un corps". Albowiem nie podlega żadnej wątpliwości że w cyklu ciało wszystką energję pochłonięta (bądź w postaci ciepła, bądź to w postaci pracy) w najściślejszem znaczeniu tego wyrazu powinno było oddać nazewnątrz z powrotem. Nie mogłoby ono w razie przeciwnym powrócić do swego stanu początkowego. Zatem najnaturalniejsza odpowiedź na zapytanie: „Jaką ilość ciepła pochłonęło ciało podczas cyklu całego?" brzmi zdaje się, następująco: „Ta ilość ciepła, która została pochłonięta przez ciało badane w ciągu cyklu całego równą jest zeru." Lecz wówczas zachodzi sprzeczność z pierwszem prawem, raczej z zasadą zachowania energji; bo zkądże powstała praca cyklu? Powstała ona zatem nie z „quantité de chaleur absorbée par le corps" a z czegoś innego. Tu w starej teorji powstają zamęt i nieporozumienia, wyjście z których jest li-tylko we wskazanem przeze mnie kierunku

możliwe, o ile chcemy uważać energię cieplną za taką samą realność jak i wszelki inny rodzaj energji, a nie tylko za fizeję, nie istniejącą w przyrodzie, za fantazję.

Właśnie ten przykład zmusił się jeszcze w r. 1924 odejść od przyjętej przez Clausiusa, Gibbsa, Kelvina, Maxwella i obecnie prawie powszechnie używanej terminologji. Co zaś się tyczy dodawanych wyrazów „absorbowana", „przepływająca", „oddawana", „wydzielana" (ilość ciepła) to już oni sami przez się świadczą o wielkiem zamęcie, który istnieje w tej kwestji, bo przecież żaden z tych wyrazów nie odpowiada na zapytanie, jakie mamy postawić znaki przed „ilością ciepła absorbowaną" a „ilością ciepła przepływającą" etc, — i to wówczas gdybyśmy przyznali racji samemu wyrazowi „ilości ciepła pochłoniętej". Niestety, i tego nawet nie możemy uczynić, jeżeli namyślimy się nad przykładem cyklu, chociażby.

Przytoczony zaś przykład z beczką wody w 10 litrów i wodą, zawartą w oceanie,

doprawdy, potwierdza wszystko o czem tu piszę. Właśnie twierdzę, że pewna określona ilość ciepła istnieje w ciele tak samo, jak pewna określona ilość wody w oceanie niezależnie od tego zdołamy czy niezdołamy tę ilość zmierzyć: przecież ocean jest wielki i głęboki lecz skończony; również energja cieplna w ciele nie może być nieskończoną. W obu wypadkach mamy przed sobą „funkcje stanu" zatem w obu wypadkach mamy przed sobą zmiany elementarne $s dh$ lub $c_s dy$ (s powierzchnia oceanu h jego głębokość, c_s ciepło właściwe bezwzględne, y temperatura bezwzględna) w postaci różniczek zupełnych. Użycie tego samego przykładu w celu wyjaśnienia pojęcia przepływów cieplnych Q_{1-2} lub też δQ, czyli $\int dQ$ lub też dQ, niestety, nie mogę zrozumieć, bo, przecież, jak czytam w liście Paińskim, woda w oceanie istnieje tymczasem Q_{1-2} i $\int dQ$ nie istnieją wcale nie posiadając żadnego określonego znaczenia raczej żadnej określonej wartości. Ilość dodana lub pochłonięta wody stanowi różniczkę zupełną, tymczasem dQ i δQ nie są różniczkami zupełnymi.

Zgadzam się z Wielce Sz. Panem, że wyraz „dépense" nie jest szczęśliwy. Zaproponowany przez Pana wyraz polski „prze-

pływ podoba się mi więcej. Ale może z czasem po kilku nieudanych próbach uda się znaleźć wyraz szczęśliwszy. Zarzut, że wyraz „dépense" potrzebuje wyjaśnienia skąd? z czego? upada, albowiem odpowiedź na wszystkie podobne zapytania tkwi w określeniu koordynacji termodynamicznej i zachowaniu pojęcia źródła cieplnego.

W ten sposób powoli doszłem do przekonania że wyraz „ilość ciepła" w znaczeniu „przepływu cieplnego" w termodynamice zachować niemożno.

Pomocnicze, dodatkowe wyrazy „absorbé", „reçu", „cédé", „transporté" etc, jak się mi zdaje, nasuwają dodatkowe kłopoty i nieporozumienia. W roku 1925 miałem w tej kwestji krótką korespondencję z p. F. Harnsem b. redaktorem pisma Phys. Zs., któren-to również sporządzku nie widział, o co mi chodzi i po co w swem artykule odstąpiłem od ~~tej~~ zwykłej (przez wszystkich) używanej terminologji. Byłem wreszcie bardzo przyjemnie zdziwiony, gdyż, w odpowiedź na jeden ze swych listów do niego w tej kwestji, otrzymałem korektę dość dużej pracy z rzekopisem: był to mój artykuł lecz uzupeł-

niony przez dodanie do niego zawartości moich listów. Proszę tą również dołączam, bo ona, zdaje się, może wyjaśnić Wielce Sz. Panu moje już zupełnie, dla mnie przynajmniej, jasne ~~moje~~ poglądy w kwestji omawianej w tym liście.

Obecnie co do oznaczeń.
Zawsze myślałem, może mylnie, że ΔQ nie posiada tak określonego sensu jak nadajemy za pomocą symbolu „d" np. funkcji parametrów U w dU; jednakże nie można twierdzić, że Q nie ma sensu. Gdyby tak było, wówczas i ΔQ i dQ i δQ i δd nie miałyby sensu również. I fizycznie i logicznie trudno mówić o zmianach rzeczy nieistniejącej, pozbawionej sensu.

Ja rozumiem różnicę między funkcją stanu oraz funkcją procesu a również między zmianami tych funkcji nieco inaczej: Przedewszystkiem jest to różnica względna, warunkowa. Zależy ona od ilości zmiennych niezależnych w aparacie matematycznym którym posługiwać się zamierzamy. Zależy również na tem, jakie warunki dodatkowe zakładamy przy rozstrzygnięciu zagadnienia. Np. przepływ cieplny Q_{1-2} w procesie 1-2 (1 oznacza stan początkowy 2 stan w końcu procesu) posiada

zupełnie określony logiczny i fizyczny sens o ile możemy mówić o pewnym procesie nie charakteryzując go wcale w sposób bliższy szczegółowy; nie posiada Q_{1-2} li-tylko określonej wartości. Przypuśćmy, jednak, że dokładnie wiadomym jest proces 1–2, wówczas i Q_{1-2} możemy obliczyć, ponieważ posiada wówczas Q_{1-2} wartość określoną. Dlatego właśnie nazwałem Q_{1-2}, W_{1-2} itd. funkcjami procesu – (a nie funkcjami stanu lub f. dowolnych parametrów niezależnych), albowiem otrzymują one określone wartości li-tylko przy dokładnie określonym procesie.

Ale z tych samych funkcji procesu Q, W, c_x, l_x, h_x itd. możemy wytworzyć dowolną ilość funkcji stanu, jeżeli charakteryzujemy proces, nie określając go dokładnie, np. „przepływ cieplny izotermiczny", „praca zewnętrzna procesu izolaryczneg" itd., tj. Q_t, W_p itd. są to już funkcje stanu tak samo jak np. c_p oraz c_v są funkcjami stanu, tymczasem ciepło właściwe uogólnione $c_x = \lim\left(\frac{\Delta Q}{\Delta t}\right)_x$ w procesie dokładnie nieokreślonym lub nie charakteryzowanym posiada logiczny i fizyczny sens, lecz nie ma określonej wartości, t.j. w określonym stanie ciała może mieć dowolne wartości.

II. Przy określeniu koordynacji termodynamicznej zawsze podkreślamy, że badamy ciało a nie źródło. Źródło zaś zachowujemy li-tylko w celu określenia znaków wartości przepływów cieplnych. Zatem roztrząsamy badamy li-tylko ciało badane. Zamiana wyrazu „badane" na wyraz „czynne" „le corps actif" etc. byłaby niepożądaną z tej racji, że właśnie nie zawsze ciało badane jest czynne. Bardzo mi było przyjemnie dowiedzieć się, że ostatecznie nie jest ten mój projekt stanowczo odrażającym dla Walce Sz. Pana.

III. Jeżeli tak usilnie bronisz swego systematu oznaczeń oraz wyrazów, prześladuję nie cele terminologji lub tylko doskonałości logicznej w stosunku między nazwą i treścią fizyczną której ta nazwa ma służyć. Nowa terminologja pozwala postawić i rozstrzygnąć np. taką kwestję jak różnica między rozmaitymi formami praw termodynamiki (Phys. Zs. 26, 622, 1925) to czego w systemacie starym poruszyć wprost nie jest możliwem. Czytając Paiskie zarzuty pod p. III. mam zupełne jasne wrażenie, że ten chaos i zamęt straszny

o którem Wielce Sz. Pan pisze powstaje li-tylko wówczas, gdy probujemy nowe (zasadnicze) stosunki i zawisłości; – które przez system stary były zatarte, zniweczone, sprzeniewierane (albowiem mu przeczyły), – wyrazić za pomocą tegoż samego sprzeniewierczego systematu! To mój zarzut ogólny. – Dalej: Wydaje się wciąż Panu, żem, przechodząc od koordynacji ujemnej do koordynacji dodatniej, zmieniam znaczenia ΔQ_1 oraz ΔQ_2. Jeszcze raz najusilniej zapewniam Pana, że gdyby tak było rzeczywiście, byłby to inny dowód tych samych wyników też możliwy lecz, coprawda, mniej jasny, aniżeli ten który został na decyzję Wielce Sz. Pana Mu zakomunikowany; chociaż w jednym z listów przytaczam oba dowodzenia.

O jakiej, naprawdę, zmianie może być mowa jeżeli i Pan i ja porozumieliśmy się (jako tamci obaj badacze) co do oznaczeń; zatem i Pan i ja mierzymy za pomocą tych samych kalorymetrów niezależne od koordynacji efekta calorymetryczne

ΔQ_1 (cal.) oraz ΔQ_2 (cal)

np. $\Delta Q_1 = 1,\overbrace{0\ldots\ldots0}^{n}1$ (n dowolna cała liczba $\to \infty$)

$\Delta Q_2 = 1$

(Proszę wybaczyć taką niezdarną konkretyzację i nie pomyśleć że uważam różniczkę za liczbę skończoną!)

Otóż ta jedność (ΔQ_2) i jedność więcej n zero jedność (ΔQ_1) zawsze, dla obu badaczy, dla obu koordynacji, dla kogo chcesz, muszą być i są jedne: ΔQ_2 jest 1 i w koordynacji dodatniej i w koordynacji ujemnej, natomiast ΔQ_1 jest $1,\overbrace{0000\ldots0}^{n}1$ i w koordynacji dodatniej i w koordynacji ujemnej. Po cóż więc potrzebne są te koordynacje; na czem polega różnica między nimi?

Koordynacje są potrzebne aby móc postawić znak, mianowicie, w koordynacji dodatniej piszemy

czyli $+\Delta Q_1$ $(+1,\overbrace{0\ldots0}^{n}1)$, $+\Delta Q_2$ $(+1)$;

natomiast w koordynacji ujemnej piszemy

czyli $-\Delta Q_1$ $(-1,\overbrace{0\ldots0}^{n}1)$, $-\Delta Q_2$ (-1).

Koordynacja dodatnia różni się od koordynacji ujemnej tem, że

w koordynacji dodatniej (źródło posiada temperaturę wyższą) przepływ cieplny jest dodatni, właśnie, $+\Delta Q_1$. Natomiast w koordynacji ujemnej (źródło posiada temperaturę niższą) więc przepływ cieplny jest ujemny, właśnie, $-\Delta Q_2$!

Otóż w tem miejscu właśnie, odrzucenie zaproponowanego przeze mnie systematu oznaczeń i znaków musiało się odczuwać na całem losie mojej pracy najboleśniej: to wprost nie wierzę swym oczom gdy czytam ustęp z listu Paryskiego następujący:

„Uważajmy koordynację ujemną...

$$\left.\begin{array}{l}\Delta Q_1 = \text{il. ciepła oddawana przez ciało } (\mathrm{II}) \\ \Delta Q_2 = \text{il. ciepła pochłonięta przez ciało } (\mathrm{I})\text{"}\end{array}\right\} (1)$$

Natomiast przed tem czytam:

„Uważajmy koordynację dodatnią...

$$\left.\begin{array}{l}\Delta Q_1 = \text{il. ciepła oddawana przez ciało } (\mathrm{I}) \\ \Delta Q_2 = \text{il. ciepła pochłonięta przez ciało } (\mathrm{II})\text{"}\end{array}\right\} (2)$$

Systematy oznaczeń (1) i (2) są ze sobą niezgodne albowiem polegają na apriorystycznem nierównoprawnieniu obu koordynacyj; natomiast zasadniczym warunkiem prawidłowości rachunku jest równouprawnienie obu koordynacyj.

Właśnie zupełnie dla mnie niezrozumia-

ną jest rzeczą, dlaczego „ilość ciepła addawana przez ciało" przy koordynacyi dodatniej Pan mierzył w źródle natomiast „ilość ciepła addowana przez ciało" przy koordynacji ujemnej Pan mierzył już nie w źródle lecz w ciele badanem?! W tej właśnie trudnej do spostrzeżenia dowolności tkwi przyczyna wszystkich następnych nieporozumień. W obu koordynacjach potrzeba przepływy cieplnej mierzyć w źródle. Wówczas oznaczenia Pańskie dla koordynacji dodatniej (2) są słuszne, zaś dla koordynacyi ujemnej błędne. Używając terminologji listu Pańskiego, zamiast (1) trzeba nadać następujące słuszne oznaczenia

$-\Delta Q_2$ il. ciepła addowana przez ciało (II)
$-\Delta Q_1$ il. ciepła pochłonięta przez ciało (I) } (1')

skąd już wyraźnie widać że „ilość ciepła" nie nadaje się tu do użycia (bo przecież nie może ona być ujemną!) i potrzeba powrót do mojej terminologji.

Po naprowadzeniu tego nieporozumie-

nia wszystkie zarzuty co do kombinowania równań (10) z (12) upadają i wniosek (13) i reszta pozostają słuszne.

Przepływ ciepła posiada kierunek a więc łatwo mu przypisać znak. Ilość ciepła żadnego kierunku nie posiada; nie może zatem w niem samem „algebraicznie" zawierać się znak nam potrzebny. W tym właśnie ~~cała~~ - i li-tylko w tym, — jest sens takich dodatków jak „oddana" (−), „pochłonięta" (+) etc. Lecz, jak już z powyższego widzieliśmy, nie mogą te definicje ratować od nieporozumień. Potrzebują one ponadto więcej zawiłego systematu: zamiast prostej dogodnej koordynacji z jednem tylko ciałem badanem, musimy naraz badać oba ciała. Mojem zdaniem jest to o wiele trudniejsze, i bez tych trudności można postawioną kwestję z pewnością rozstrzygnąć. Tą moją pewność zawdzięczam

tej ustnej pacyf, którą (w listach Pańskich zawartej) Wielce Sz. Pan raczył dla mnie poświęcić. Będę Mu zawsze przez całe życie za to zobowiązany!

Teraz o mojej pracy.

Prawdą jest, żem dotąd nic nie zrobił prócz błahostek o których nie warto wspominać i nie wspomniałbym, gdyby nie wzruszyła i nie ośmieliła mię serdeczna dobroć Wielce Sz. Pana.

Smutno mi czasem myśleć, że to nawet, com zdołał wypowiedzieć dotąd, nikt dotąd nie zechciał, czy może nie umiał, należycie zrozumieć, tymczasem czuję, żem z biegiem czasu wciąż mniej mogę się troszczyć o czytelnika, natomiast wciąż więcej i więcej chodzi mi o sąd własny. Przekonałem się, że najsurowszym krytykiem prac naukowych może być tylko sam ich autor, albowiem on tylko może mieć w duszy i w myśli swojej sąd bezwzględny. Czytelnik, niestety, zmuszony jest korzystać z miar zewnętrznych, - jedynie mu dostępnych, - sądzić porównawczo i oceniać przedewszystkiem to, co mu dostępnem się staje, to, co on rozumie, a więc, najczęściej,

to, co rozwija i pogłębia jego wiedzę, jego system poglądów naukowych i filozoficznych, etycznych i t. d. Bardzo często to właśnie, co dla czytelnika wydało się w utworze czytanym nader ważnem, lub samą treścią nawet, w gruncie rzeczy, w systemacie poglądów autora, jest skorupą, też może potrzebną, do czasu, jak i wielka skorupa, aby bronić jądra w niej zawartego. W ocenie czytelnika jest poniekąd pewien stopień „utylitaryzmu", ale, precyzyjnie, utylitaryzmu dziecinnego, naiwnego: pocieszy go ładna błyszcząca skorupka, a nieświadomie deptać będzie rzucone mu pod nogi niesforne jądra... Myślałem o tem dużo; widziałem że lata upływają bezowocnie prawie w pracy zarobkowej pedagogicznej a więc wyczerpującej do szczętu. Rok 1933 był krytyczny pod tym względem. Codzienne wypłady zmieniały mię w żywego trupa nie tylko fizycznie, ale co gorzej, i moralnie, umysłowo. Wreszcie wysiłki pracą nauczową rozpoczętą dalej dźwigać spełzali na niczem: nie miałem sił i czekałem tylko, co dzień przyjdzie, co noc nastąpi, - ot przyjdzie śmierć. Czułem że tak żyć nie mogę, ale nie widzia-

tem żadnego wyjścia... Uznanie, szacunek ludzi, powodzenie i t. p od-dawna już, Kochany Panie, wiem tego wszystkiego wartość prawdziwą! Któż z prawdziwych ludzi nauki chciałby dlatego pracować, któż widzi w tem swój cel, swój ideał? Czyż roślina, bujnie wytryskająca z ziemi, inaczej rosnąć będzie, zależnie od tego, czy ma ktoś ją zdeptać, czy w olbrzymie drzewo ma wyrosnąć? Wyjiera ją z ziemi ta sama siła twórcza co naszym oddechem kieruje! Najlepiej, kiedy społeczeństwo o ludziach nauki zapomina! W prawdziwości ostatniego paradoksu przekonałem się, w stosunku do siebie przynajmniej, w ciągu roku ostatniego. Straciłem posadę i byłem mocno zgnębiony początku. Ale wyszło to dla mojej pracy naukowej, a więc i dla mnie, poszło na korzyść. Posunąłem jedno z głównych zagadnień znacznie naprzód; ale to tylko jeszcze sam początek, i gdybym pracował podwójnie więcej wciąż byłoby to zamało ze względu na mój plan naukowej pracy i terminy, które stawiam nie ja sam lecz życie. Słyszałem o Princetonie, że tam od pięciu już lat istnieje Instytucja, która ma na celu pomóc

ludziom nauki w ich pracy naukowej. Mam przekonanie że chyba nikt w większym stopniu, niż ja obecnie, nie potrzebuje tej pomocy. Nie wiem czy mam na nią prawo rachować, ale chcę zwrócić się do tej instytucji i przedstawić swój program, tyczący równań stanu i temperatury bezwzględnej. Są to obecnie kwestje aktualne, a więc już mam może niejakie szansa.—

Wyrosłem wśród muzyki i ludzi którzy lubili i umieli cenić piękno. Dlatego może nigdy nie byłem chłodny do matematyki, która wydawała się mi zawsze najpiękniejszą z nauk formalnych. Ale, jak i w sztuce, sama forma, technika stanowi li-tylko środek za pomocą którego silimy się wyrazić idei lub nastroje głębokie, niedoszłe, — które to przecież jedynie są prawdziwą wartością sztuki, — tak i w fizyce: matematyka może stworzyć li-tylko przepiękną skorupę, która przecież sama nie wstanie jest powetować pustki lub niedołężnej treści zamiast prawdziwego jądra w

niej zawartej. Najchętniej zgadzam się z tem, że matematyka dla fizyka jest wielką doradczynią i przyjaciółką. Ale źle postąpi ten, kto będzie słuchać tylko przyjaciela rady a nie głosu sumienia. A przecież tem „sumieniem fizycznem" jest intuicja która twórczości jest duszą. Prawdą jest, że dzieła w których intuicja przeważa dla czytelnika, który zazwyczaj chce prędzej i łatwiej wszystko zgłębić, - muszą sprawić odrażające wrażenie. Jeżeli to redaktor, musi on, jak sadownik przeciętny, wyplić niewiadomą myśl, jak roślinę, zawadzającą innym, znanym, roślinom... Ale czasem i wpośród tych widzimy ludzi, - rzadkie to coprawda okazy, - którzy zamiast tego żeby „wyplić" „szkodliwą roślinę" dają jej urosnąć i przynieść owoce, którymi się często, chociaż i nie zawsze, nauka i myśl ludzka posiłkuje się w swym trudnym pochodzie. Do takich ludzi właśnie zaliczam p. Karola Scheela, p. F. Harmsa i innych; (są to niemcy prawdziwi, zdaje się).

Takie typy zapewne nader rzadko się spotykają wśród francuzów, narodowości więcej powierzchownej a zatem prędzej do rozkiełzania w życiu niż w nauce.

Z pracą p. Weissa, na którą Wielce Sz. Pan tak upnejmie zwrócił moją uwagę, jeszcze się zaznajomić nie mogłem. Mam zamiar w tych dniach przesłać mu do Strasburgu niektóre z moich prac ostatnich i poprosić go o nadesłanie swych. Okoliczność, na którą Pan zwraca moją uwagę ($a<0$), jest, naprawdę, dla potwierdzenia nowej teorji równań stanu bardzo ważną. Dotychczas to potwierdzenie w sposób bezpośredni udało się dotychczas dla helu (Roebuck i Osterberg, Kapitza) jak również dla powietrza i argonu (Roebuck, Hausen). Praca Weissa tem bardziej jest interesująca, że wychodzi on, jak Pan pisze, z założeń teorji klasycznej, z równania von der Waalsa.

Kończąc na tem list mój tak długi, może niepotrzebnie długi, proszę nie brać za złe że bronię te poglądy, które Wielce Sz. Pan uważa raczej za błędne. Już z tego wynika szczerość tych moich poglądów, może i mylnych, a może tylko niejasnych, źle sformułowanych... Listy Pańskie są dla mnie zawsze prawdziwą radością. Krytyka, którą tak upnejmie szczerze i szlachetnie kochany i Wielce

Sz. Pan mnie obdarzać raczy, - jest dla mnie prawdziwem poparciem i bodźcem do pracy. Będę Mu za to wszystko przez całe życie zobowiązany. Nie wiedząc, czem się odwdzięczyć mogę, pragnę zawsze pozostać godnym szczerze przyjaznego mi a gorąco kochanego przeze mnie nauczyciela i doradcę, którego w osobie Pańskiej tak szczęśliwie w życiu spotkałem

Wjacyna

P. S. Wkrótce powinne są ukazać się w druku 6 nowych prac moich, poświęconych nowemu równaniu stanu i obliczeniu temperatury bezwzględnej na ramach ZS. f. Phys. Korektę ostatniej 6ej odesłałem wczoraj. P. K. Scheel w swym liście do mnie wypowiedział zdanie, że byłoby „pożądanem połączenie tej tak głęboko ujętej kwestji w postać dużego dzieła (grosse Abhandlung)" Nie wiem, jednakże, jak mam względem tego postąpić; czy zacząć na oficjalne zwrócenie się Wydawnictwa Springera, czy też, nie czekając na oficjalne zaproszenie, uczynić zadość poradzeniu p. Scheela, który przecież jest redaktorem i, po części, wydawcą?

Za fotografję à priori szczerze i radośnie dziękuję! Czekam na nią z przyjemną niecierpliwością.

O swojej teraz tylko myśleć zacząłem, ale może wkrótce już będę miał coś możliwego do przesłania kochanemu Panu.

116

Überreicht vom Verfasser.

Physikalische Zeitschrift. 26. Jahrgang. 1925. Seite 622—628.

Über den Unterschied zwischen einigen Formen der thermodynamischen Hauptsätze.

Von

Witold Jazyna.

Inhaltsübersicht.

Es wird an zwei einfachen Beispielen nachgewiesen, welche Rolle die Wahl der Form der thermodynamischen Hauptsätze spielt bei der Lösung der Aufgaben:

1. Verwandlung der Wärme in Arbeit und
2. Bestimmung der Körperzustände.

Bei der Lösung mancher praktischen sowohl wie auch theoretischen Aufgaben spielt die be-

sondere Form, in der man die thermodynamischen Sätze anwendet, im allgemeinen keine wesentliche Rolle. Der Umstand beeinflußt aber das Resultat nur dann nicht, wenn die verschiedenen Formen des Hauptsatzes im Verhältnisse zu den Bedingungen der Aufgabe vollständig äquivalent sind. Daß dies nicht immer zutrifft, kann man z. B. auf Grund der folgenden äußerst einfachen Betrachtungen erklären.

Dazu muß ich zunächst einige von mir benutzte Begriffe definieren, die nicht zu der gewöhnlichen Terminologie gehören.

Der Gegenstand, der in der gewöhnlichen Terminologie durch die Wörter „die zugeführte Wärmemenge" charakterisiert ist, bleibt in einigen Fällen wenigstens unbestimmt. Mit diesen Worten kann man entweder z. B. die Wärmemengen, die wirklich zugeführt wurden, d. h. nur positive

$$\Delta Q^{(+)} \text{ oder } \int_1^2 \Delta Q^{(+)}$$

oder auch, mit gleichem Recht, die algebraische Summe aller Wärmemengen, d. h.

$$\int_1^2 \Delta Q = \int_1^2 \Delta Q^{(+)} + \int_1^2 \Delta Q^{(-)}$$

bezeichnen, wobei der Index (+) und (—) die positive bzw. negative Wärmemenge bedeutet.

Die beizufügenden Begriffe, z. B. „wirklich", „alle", „im ganzen" usw., die man oft benutzen muß, um Mißverständnisse zu beseitigen, erscheinen mir im allgemeinen zwecklos, da der Begriff „zugeführte Wärme" selbst, streng genommen, wenigstens in einigen Fällen, keinen objektiven Sinn hat.

In der Tat, nehmen wir einen umkehrbaren Kreisprozeß (Fig. 1). Auf dem Wege $1-m-2$

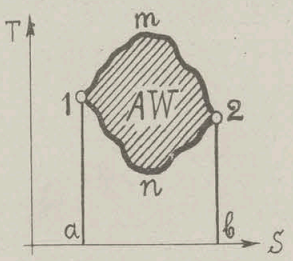


Fig. 1.

nimmt der Körper zuerst von außen die Wärmemenge

$$Q_{1-m-2} = Fl(a-1-m-2-b)$$

auf und danach gibt er auf dem Wege $2-n-1$ die Wärmemenge

$$Q_{1-n-2} = Fl(a-1-n-2-b)$$

nach außen ab.

Die Differenz

$$Q_{1-m-2} - Q_{1-n-2}$$

ist ja auch dem Körper in Form nach außen abgegebener mechanischer Arbeit W entzogen.

Somit bleiben im Anfangs- und Endzustand die Wärmeinhalte, ja auch alle anderen physikalischen Eigenschaften des Körpers unverändert und im ganzen hat es streng genommen keinen Sinn, von der dem Körper zugeführten Wärme zu sprechen.

Im Außenraum dagegen bleiben infolge des Kreisprozesses einige konkrete Veränderungen. Es kann nämlich die mechanische Arbeit W erscheinen und es kann deren äquivalenter Wärmeaufwand $Q_{1-m-2} - Q_{1-n-2}$ stattfinden.

Diesen Aufwand der Wärme, der im allgemeinen nichts anderes als die algebraische Summe der positiven und negativen Wärmemengen ist[1]), und der nur auf Grund der Hauptsätze der Thermodynamik erkennbar ist, nenne ich den thermodyamischen Wärmeaufwand.

Es ist also kein Unterschied zwischen dem thermodynamischen Wärmeaufwand und den Symbolen

$$\Delta Q \text{ und } \int_1^2 \Delta Q,$$

die als analytische Bezeichnungen dieses physikalischen Gegenstandes betrachtet werden können.

Ferner muß man von dem thermodynamischen Wärmeaufwand den oberen und den unteren Wärmeaufwand, d. h. die Summe nur der positiven oder nur der negativen Wärmemengen

$$\int_1^2 \Delta Q^{(+)} \text{ und } \int_1^2 \Delta Q^{(-)} \qquad \text{(I)}$$

unterscheiden. Wird z. B. der obere Wärmeaufwand positiv oder negativ, hängt dies nur von der Richtung des Prozesses ab, weil die Vorzeichen der Wärme immer in bezug auf den Körper bestimmt sind. Allerdings bei zwei Integralen (bzw. Summen) (I), die für ein und dieselbe Zustandsänderung berechnet sind, gehört der Begriff „der obere Wärmeaufwand"

1) D. h. die Wärmemenge, die auf der linken Seite der Gleichung des ersten Hauptsatzes steht und nach der rechten Seite dieser Gleichung im allgemeinen sich teils in die innere Energie, teils in die äußere Arbeit verwandelt.

zu demjenigen, dessen absoluter Wert größer ist.

Es ist also klar, was für ein Unterschied zwischen dem oberen und dem unteren Wärmeaufwand in jedem einzelnen Fall besteht, wenn auch die Bezeichnungen dieser Begriffe noch identisch bleiben. Man kann aber auch in allgemeinen analytischen Ausdrücken (I) den Unterschied verdeutlichen, wenn man die Richtung des Prozesses in folgender Weise bezeichnet.

Nennen wir die Zustandsänderung, bei welcher der thermodynamische Wärmeaufwand positiv ist, d. h.

$$\int_1^2 \Delta Q > 0$$

Arbeitsprozeß und bezeichnen wir die Richtung dieser Zustandsänderung mit

$$\oint \left(\text{bzw. mit } \oint \text{ für Kreisprozeß}\right).$$

Den umgekehrten Prozeß, welcher durch die Bedingung

$$\int_1^2 \Delta Q < 0$$

charakterisiert ist, nennen wir Heiz- oder Kälteprozeß und dessen Richtung kann mit dem Symbol $\oint \left(\text{bzw. } \oint \text{ für Kreisprozeß}\right)$ bezeichnet werden[1]).

Dementsprechend erhalten die verschiedenen Wärmeaufwände bei verschiedenen Zustandsänderungen die folgenden Bezeichnungen:

die Wärmeaufwände	bei den Arbeitsprozessen	bei den Heiz- oder Kälteprozessen
thermodynamische	$\oint \Delta Q$, $\oint \Delta Q$	$\oint \Delta Q$, $\oint \Delta Q$
obere	$\oint \Delta Q^{(+)}$, $\oint \Delta Q^{(+)}$	$\oint \Delta Q^{(-)}$, $\oint \Delta Q^{(-)}$
untere	$\oint \Delta Q^{(-)}$, $\oint \Delta Q^{(-)}$	$\oint \Delta Q^{(+)}$, $\oint \Delta Q^{(+)}$

Hier ist notwendig zu betonen, daß die Beziehung

$$\oint \Delta Q = -\oint \Delta Q$$

nur für den thermodynamischen Wärmeaufwand gilt.

Somit ist beim Arbeitsprozeß der obere Wärmeaufwand notwendig positiv, der untere dagegen negativ und beim Heiz- oder Kälteprozeß ist es umgekehrt.

Mit Hilfe dieser Begriffe, die bei jeder Zustandsänderung einen strengen Sinn haben, kann man eine äußerst bequeme und allgemeingültige Begriffbestimmung der Wirkungsgrade der Kreisprozesse ableiten[2]).

Es ist nämlich

$$1.\ \eta_T = \frac{\oint \Delta Q}{\oint \Delta Q^{(+)}} \text{ — der thermische Wirkungsgrad,}$$

$$2.\ \eta_f = \frac{\oint \Delta Q^{(+)}}{\oint \Delta Q} = -\frac{\oint \Delta Q^{(+)}}{\oint \Delta Q} \text{ — der Wirkungsgrad der Kälteleistung,}$$

$$3.\ \eta_h = \frac{\oint \Delta Q^{(-)}}{\oint \Delta Q} = -\frac{\oint \Delta Q^{(-)}}{\oint \Delta Q} \text{ — der Wirkungsgrad der Heizleistung,}$$

1) Den adiabatischen Prozeß, bei welchem $\Delta Q = 0$ ist, ja auch alle anderen Zustandsänderungen, bei welchen $\int_1^2 \Delta Q = 0$ ist, kann man als „neutrale" bezeichnen. Da bei diesen Prozessen die Gleichung $\int_1^2 \Delta Q^{(+)} = -\int_1^2 \Delta Q^{(-)}$ gilt, so ist es für diese Fälle gleichbedeutend, welches von den Integralen $\int_1^2 \Delta Q^{(+)}$ und $\int_1^2 \Delta Q^{(-)}$ als oberer bzw. unterer Wärmeaufwand betrachtet wird. 2) Zugleich läßt dies auch einen wesentlichen Unterschied zwischen den sogenannten „isodiabatischen" und Carnotschen Kreisprozesse verdeutlichen.

wobei die Zeichen — in den Formeln 2. und 3. stehen, weil die Verhältnisse η_f und η_h in bezug auf den positiven thermodynamischen Wärmeaufwand $\oint \Delta Q = -\oint \Delta W$ berechnet sein müssen.

Von diesem Gesichtspunkte aus gilt der Satz, daß unter allen Umständen die im ganzen zugeführte Wärmemenge als Arbeitsleistung erscheint, gleichgültig ob dU[1]) dauernd gleich Null ist oder ob nur U_2 gleich U_1 ist, nur dann, wenn man unter den Worten „im ganzen zugeführte Wärmemenge" in Wirklichkeit den thermodynamischen Wärmeaufwand versteht, sonst nicht.

Die später behandelte Aufgabe: „Bei welchen Umständen ist alle dem Körper wirklich zugeführte Wärme (der obere Wärmeaufwand) der äußeren Arbeit äquivalent" kann nur mit Hilfe der differenzialen Form des ersten Hauptsatzes gelöst werden, dagegen erfordert die gleiche Aufgabe mit dem thermodynamischen Wärmeaufwande die Anwendung der Integralform des ersten Hauptsatzes.

Der Umstand, daß für diese beiden Fälle der Verlauf der Zustandsänderung im einzelnen verschieden, und zwar mit der Konstanz im ersten und mit der Änderung der inneren Energie U im zweiten Fall verbunden ist, gibt eine ausführliche Erklärung, warum die Lösung, die man aus der Integralform erhält, als nur im zweiten Fall gültige betrachtet werden kann. Dies erscheint natürlich als eine Folge der Strenge in der Terminologie.

Schließlich sind die „Wärme" und die „Arbeit" auf Grund des ersten Hauptsatzes bei allen Umständen äquivalent; dagegen erscheinen die „Wärmeaufwände" und die „Arbeitsleistungen" in äquivalenten Mengen nur unter einigen speziellen Bedingungen.

Es ist nämlich die Arbeitsleistung äquivalent mit dem thermodynamischen Wärmeaufwand bei irgendwelchem Prozeß, der nur der Bedingung

$$U_2 = U_1$$

unterliegt (also nicht nur beim Kreisprozeß). Dagegen tritt die Äquivalenz der Arbeitsleistung mit dem oberen Wärmeaufwand nur beim isodynamischen Prozeß, d. h. unter der Bedingung

$$dU = 0$$

und nicht beim Kreisprozeß, auf.

Es sei z. B. die folgende Aufgabe zu lösen: Bei welchen Umständen ist alle dem Körper wirklich zugeführte Wärme der äußeren Arbeit äquivalent? Wenn wir zur Lösung dieser Aufgabe zunächst die differenziale Form

$$\Delta Q = dU + A\,\Delta W \qquad (1)$$

des ersten Hauptsatzes nehmen, so erhalten wir als Charakterisierung der Umstände

$$dU = 0$$

und folglich

$$U = \text{const.}$$

Also alle dem Körper wirklich zugeführte Wärme ist beim sogenannten isodynamischen Prozeß der äußeren Arbeit äquivalent (Fig. 2);

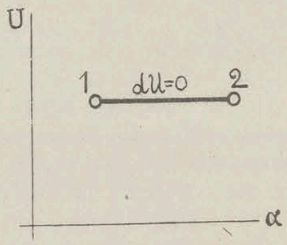


Fig. 2.

und dies ist die einzige richtige Lösung der Aufgabe.

Andere Lösungen, die wir erhalten, wenn wir die endliche Form des ersten Hauptsatzes

$$Q = U_2 - U_1 + AW \qquad (2)$$

anwenden, sind ungültig.

Nämlich aus (2) folgt

$$U_2 - U_1 = 0$$

oder

$$U_2 = U_1,$$

die Bedingung, welche nur fordert, daß die Anfangs- und Endzustände auf einer und derselben Linie konstanter innerer Energie

$$U = \text{const.}$$

liegen sollen (Fig. 3). Dies aber bedeutet durchaus nicht, daß zwischen der dem Körper wirklich zugeführten Wärme (dem oberen Wärmeaufwand) und von diesem Körper geleisteten äußeren Arbeit die Äquivalenz notwendig existiert.

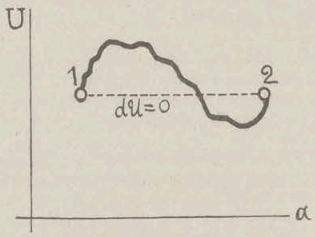


Fig. 3.

1) Wobei U die innere Energie der Körper und bzw. U_1 und U_2 die Werte der inneren Energie im Anfangs- und Endzustande bedeuten.

Ferner kann man die Bedingungen der Aufgabe in solcher Weise verändern, daß nur die endliche Form (2) mit Erfolg anwendbar wird, dagegen die Form (1) zu dem allgemein ungültigen Resultat führt.

Denken wir z. B., daß bei irgendwelchem Prozeß der thermodynamische Wärmeaufwand der äußeren Arbeit äquivalent ist, und die Aufgabe darauf hin gerichtet ist, diesen Prozeß zu bestimmen.

Ohne weiteres ist es klar, daß das Resultat

$$dU = 0$$

(der isodynamische Prozeß), der sich aus der differenzialen Form (1) ergibt, allgemein als ungültig betrachtet werden kann. Im vorliegenden Fall ergibt nur die Anwendung der endlichen Form (2) ein allgemeingültiges Resultat

$$U_2 = U_1.$$

Freilich ist hier die innere Energie U im allgemeinen keine konstante und zwischen den Zuständen 1 und 2 kann U offenbar sich ändern, in solcher Weise aber, daß die beiden Zustände 1 und 2 entweder auf einer und derselben isodynamischen Linie liegen (Fig. 3) oder vollständig zusammenfallen (Fig. 4). Im letzteren

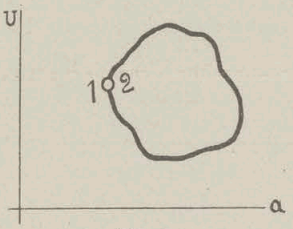


Fig. 4.

Fall stellen die Zustandsänderungen des Körpers einen Kreisprozeß dar, und nur in diesem Fall hat es Sinn, über den Wirkungsgrad der Umsetzungen der Wärme in Arbeit zu sprechen, sonst nicht[1]).

Die Frage, die hier vollständig offen steht, über den Charakter der in beiden Fällen (Fig. 2, 3 u. 4) betrachteten Prozesse, und zwar über die Gestalt der Linie des Prozesses im $U\alpha$-Diagramm (wobei α einen entsprechend gewählten Parameter bedeutet) kann näher nur auf Grund einiger beizufügenden charakteristischer Umstände, allgemein aber nicht im Sinne eines isodynamischen Prozesses bzw. einer isodynamischen Linie beantwortet werden.

Nehmen wir auch ein Beispiel mit der Absicht, den Unterschied zwischen der differenzialen und endlichen Form des zweiten Hauptsatzes in bezug auf die Zustandsgleichung der Körper zu erklären.

Eine seit langem bekannte Forderung des zweiten Hauptsatzes in differenzialer Form

$$\Delta Q = TdS$$

besteht darin, daß bei einem umkehrbaren isothermischen Prozeß die elementare Arbeit

$$\Delta W = pdv$$

ein vollständiges Differenzial sein muß. Diese Forderung folgt unmittelbar aus der Gibbsschen Gleichung

$$TdS - dU - Apdv = 0,$$

da, bei $T = \text{const}$, die Arbeit

$$Apdv$$

sich als Summe der zwei vollständigen Differenziale

$$d(ST) + dU$$

darstellen läßt.

Es sei die Zustandsgleichung der Körper von der Form

$$\varphi(v, T, p, \alpha, \beta, \gamma \ldots) = 0, \qquad (3)$$

wobei $v, T, p, \alpha \ldots$ die n-Parameter sind, die den Zustand des Körpers bestimmen. Wenn die Gleichung mehr als drei Parameter enthält, kann die oben erwähnte Forderung des zweiten Hauptsatzes nur von solchen Gleichungen erfüllt werden, die bei $T = \text{const}$ entweder zu dem Zusammenhang

$$p = f(T)$$

führen (in welchem Fall die Isotherme mit der Isobare zusammenfällt, Fig. 5), oder es muß bei $T = \text{const}$ die Beziehung

$$p = \psi(v)$$

auftreten, was überhaupt erfüllt ist, wenn die Gleichung nur drei Parameter enthält, d. h. die Form

$$\varphi(v, T, p) = 0 \qquad (4)$$

hat.

Auf den ersten Blick könnte man schließen, daß somit die dreiparametrige Gleichung (4) an sich mit dem zweiten Hauptsatze überhaupt

1) Diese Betonung scheint uns notwendig, da seit J. Weyrauch (Grundriß der Wärmetheorie I, 119, 1905) bis in die letzte Zeit der Wirkungsgrad einiger Prozesse (z. B. des tierischen Organismus) als der der Kreisprozesse bestimmt ist. Von diesem Gesichtspunkte aus, da z. B. im menschlichen Organismus sogar mit Benutzung der Temperatur von Nasenspitze oder Ohrläppchen als unterer Temperaturgrenze (Weyrauch, a. a. O., S. 120) der höchstmögliche Wirkungsgrad doch viel zu klein ist, um die tatsächliche Arbeitsfähigkeit des Organismus zu erklären, kommt man zum Schluß, daß der zweite Hauptsatz nur eine Systemregel ist, die keine Allgemeingültigkeit besitzt.

Es scheint, daß es zweckmäßiger wäre, den zweiten Hauptsatz als ein allgemeines physikalisches Prinzip, dagegen die oben erwähnten sonstigen Prozesse nicht als Kreisprozesse zu betrachten.

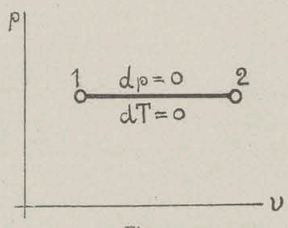


Fig. 5.

nicht im Widerspruch stehen könne[1]), d. h. man könnte eine beliebige Verbindung der drei Parameter als Zustandsgleichung der Körper betrachten.

Das ist aber nicht der Fall, was leicht erklärlich ist, wenn man die oben erwähnte Forderung des zweiten Hauptsatzes in endlicher Form benutzt.

Man erhält dann den bekannten Satz, der auch als Theorem von Moutier[2]) benannt ist, nämlich: Die äußere Arbeit des umkehrbaren isothermischen Kreisprozesses ist gleich Null.

Die Anwendung dieses Satzes in dem betrachteten Fall der drei Parameter führt mit Notwendigkeit zu dem Schlusse, daß nur die Kurven ohne Schlingen, gemeinsame Asymptoten, asymptotischen Punkte usw., z. B. die hyperbolischen Zeunerschen Polytropen

$$p v^n = \text{const} \qquad (n > 0)$$

als Bild der Isotherme (bzw. Adiabate) im vp-Diagramm dienen können; dagegen widerspricht z. B. die Isotherme mit Schlinge (Fig. 6)

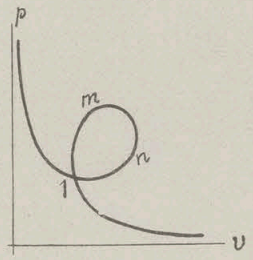


Fig. 6.

formal dem zweiten Hauptsatze, da in diesem Fall die Arbeit des Kreisprozesses $1 - m - n - 1$ von Null verschieden ist.

Also können gewisse dreiparametrige Gleichungen nicht als Zustandsgleichungen betrachtet werden und dies ist eine notwendige Folge nur der endlichen Form des zweiten Hauptsatzes.

1) Vgl. N. I. Koltschin, Zeitschr. f. Phys. **31**, 454, 1925.

2) I. Moutier, La thermdyn. et ses principales applications, p. 345. Paris 1885.

Infolgedessen ist im Fall der drei Parameter die Forderung des zweiten Hauptsatzes, daß die elementare Arbeit

$$p\,dv$$

bei $T = \text{const}$ ein vollständiges Differenzial sein muß, keine für den zweiten Hauptsatz selbst charakteristische Forderung und als Formulierung des zweiten Hauptsatzes in diesem Fall keineswegs anwendbar.

Es ist interessant, daß diese Forderung sich in die des ersten Hauptsatzes allein verwandelt, was auch einen gewissen inneren Zusammenhang der beiden Hauptsätze bestätigt.

In der Tat ist für drei Parameter, bei gegebener Temperatur $T = T_1 = \text{const}$, der isothermische Prozeß physikalisch vollständig bestimmt. Also ist auch die Wärmemenge Q_T eine Zustandsfunktion und somit

$$\Delta Q = d Q_T$$

ein vollständiges Differenzial.

Hiermit ist auf Grund des ersten Hauptsatzes in der Form (1)

$$A p\,dv = d Q_T - dU$$

oder

$$A p\,dv = d\,(Q_T - U),$$

d. h. die elementare isothermische Arbeit ist ein vollständiges Differenzial nur als Folge des ersten Hauptsatzes allein. Da wir bei $T = \text{const}$ aus (4) im allgemeinen eine Beziehung

$$p = \psi\,(v)$$

zwischen den Parametern v und p erhalten, so erfüllt die dreiparametrige Form (4) der Zustandsgleichung die oben erwähnte Forderung immer von sich selbst. Man kann deshalb behaupten, daß diese Form der Zustandsgleichung a priori nur mit dem ersten Hauptsatze in der Form (1) immer verträglich ist.

Endlich kann man auch behaupten, daß die Konkavität der Isotherme im vp-Diagramm mit der allgemeinsten Form des ersten Hauptsatzes wenigstens in einigen Fällen formal nicht verträglich ist. In der Tat ist es eine notwendige Folge des ersten Hauptsatzes, als allgemeinen physikalischen Prinzips, daß die innere Energie U bei jeder Wahl der Parameter, falls sie nur als unabhängige betrachtet werden kann, eine eindeutige Zustandsfunktion sein muß. Nehmen wir nun die drei Punkte 1, 2, 3 auf dem konkaven Teil der van der Waalsschen Isotherme $a - b$ (Fig. 7). Für die betrachteten Systeme hat die innere Energie U die folgende Form

$$U = F\,(T) + \psi\,(v), \qquad (5)$$

wobei

$$\psi\,(v) = \text{const} - \frac{a}{v}$$

eine monotone Funktion des Volumens v ist, die mit zunehmendem Volumen immer zunimmt.

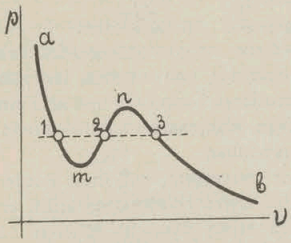


Fig. 7.

Da bei dem theoretischen (homogenen) Verhalten des Körpers, d. h. beim Verlauf des Prozesses nach Linie $1-m-2-n-3$ (Fig. 7) man die beliebigen nach Willkür gewählten Paare der Parameter, z. B. v, T oder p, T als unabhängige betrachten kann, und bei $T = \text{const}$ in der Gleichung (5) auch das erste Glied $F(T)$ const ist, so müssen die Punkte 1, 2 und 3 zusammenfallen, um der Eindeutigkeit der inneren Energie, als Funktion der Parameter p und T

$$U = F(p, T)$$

zu genügen. Dann verschwindet die Konkavität, und die Isotherme im vp-Diagramm ist durch eine Kurve, der ein eindeutiger Zusammenhang

$$v = f(p)$$

entspricht, darstellbar.

Oder man kann auch, von der Homogenität absehend, das wirkliche Verhalten des Körpers in Betracht ziehen. Dann muß man aber schließen, daß, damit der Körper in den Zuständen 1 und 2 (Fig. 8) die verschiedenen Werte der inneren Energie besitzen kann, die Parameter p und T nicht unabhängig voneinander sein dürfen, d. h. es muß der Zusammenhang

$$p = f(T)$$

bestehen, und somit muß der konkave Teil $1-m-n-2$ (Fig. 7) durch die wagrechte Gerade $1-2$ ersetzt werden. Schließlich ist in beiden Fällen die Konkavität mit der allgemeinsten Form des ersten Hauptsatzes unverträglich[1]).

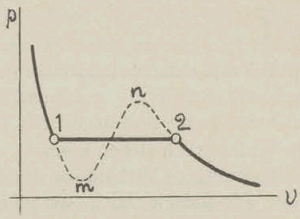


Fig. 8.

Diese elementaren Betrachtungen, die nur als die Stellung und nicht als eine erschöpfende Behandlung dieses wichtigen Problems mitgeteilt sind, lassen bereits erkennen, daß die Wahl der entsprechenden Form der thermodynamischen Hauptsätze eine äußerst wesentliche Rolle spielt und in manchen Fällen durch die latenten Bedingungen der Aufgabe eindeutig bestimmt werden kann.

1) Die Unverträglichkeit der Konkavität der Isotherme für existenzfähige Zustände des homogenen Körpers mit dem zweiten Hauptsatze kann man im allgemeinen nicht formal, sondern nur in Verbindung mit der physikalischen Realität, und zwar mit der sogenannten „Existenzbedingung"

$$\left(\frac{\partial v}{\partial p}\right)_T < 0$$

erkennen (vgl. Zeitschr. f. Phys. **25**, 133; **27**, 254; **30**, 372 u. 376, 1924). Wir erhalten nämlich, daß für existenzfähige Zustände des homogenen Körpers notwendig

$$C_p - C_v \geq 0$$

sein muß (vgl. M. Planck, Vorlesungen über Thermodynamik, S. 134, 2. Aufl.), dagegen fordert die Konkavität

$$C_p - C_v < 0,$$

da auf dem konkaven Teil $m-n$ (Fig. 6)

$$\left(\frac{\partial v}{\partial p}\right)_T > 0,$$

d. h. die Existenzbedingung selbst nicht erfüllt ist. Diese Zustände als physikalische Zustände sind also unmöglich.

Petersburg (Leningrad), 8. Mai 1925.

(Eingegangen 4. Juni 1925.)

120

Überreicht vom Verfasser.

Physikalische Zeitschrift. 28. Jahrgang. 1927. Seite 908—911.

Über Nullpunktzustände.

Von

Witold Jazyna.

Inhalt. Die Erniedrigung der Temperatur kann zu zwei wesentlich verschiedenen Endzuständen führen. Die Gleichungen

$$\frac{Q_{T_2}}{Q_{T_1}} = \frac{T_2}{T_1} \qquad (1)$$

und

$$Q_T = ST \qquad (2)$$

sind mathematisch und ja auch physikalisch nicht äquivalent. Nur (1) kann beim „quasipermanenten" Gleichgewichtszustand (dem absoluten Nullpunkt) den eindeutigen Wert $Q_T = 0$ geben. Die Gleichung (2) schließt noch den „permanenten" Gleichgewichtszustand ein, wobei nur annähernd $T \cong 0$ und die Entropie $S = S_{max}$ ist, also kann $Q_T \neq 0$ sein. Somit kann dieser Zustand nur praktisch als Nullpunkt betrachtet werden. Die formale Anwendung der thermodynamischen Hauptsätze in einigen Fällen auch bei Nullpunktzuständen ist möglich.

Es scheint, daß man auch vom allgemeinen thermodynamischen Standpunkt aus die Erscheinungen bei niedrigen Temperaturen (einschließlich des absoluten Nullpunkts) unter einigen sehr natürlichen Annahmen theoretisch behandeln kann[1]).

Die Notwendigkeit solcher Behandlung geht aus folgenden Gründen hervor.

Eine Forderung des zweiten Hauptsatzes besteht darin, das die isothermische Dilatationswärme

$$l_T = 0$$

sein muß, unter der Bedingung, daß $T = 0$ ist. Aus experimentelltheoretischem Grund kann man jedoch schließen, daß auch bei sehr niedrigen Temperaturen die Verdampfungswärme nicht gegen Null konvergiert. Eine ähnliche Schwierigkeit erscheint, wenn man das Nernstsche Wärmetheorem als ein allgemeingültiges Prinzip betrachten will[2]), denn z. B. für ein nichtentartetes Gas bei $T = 0$ ist die Entropie $S = +\infty$[3]).

Somit müssen wir annehmen, daß ein Körper bei der Erniedrigung der Temperatur sich je nach den Umständen zwei wesentlich verschiedenen Endzuständen annähern kann.

Dies ist erstens der Zustand des absoluten Nullpunktes, wobei das Nernstsche Theorem anwendbar ist, und zweitens ein Zustand, in welchem sich ein nichtentartetes Gas befinden kann.

Diese Zustände nenne ich „quasipermanente“ und „permanente“ Gleichgewichte.

Noch[4]) einen wesentlichen und prinzipiell wichtigen Unterschied zwischen diesen beiden Zuständen kann man auf Grund der Carnotschen Gleichung

$$\frac{Q_{T_2}}{Q_{T_1}} = \frac{\psi(t_2)}{\psi(t_1)} \qquad (1)$$

und der Clausiusschen

$$Q_T = ST \qquad (2)$$

erkennen, wobei bzw. Q_T, S, t und T den thermodynamischen Wärmeaufwand bei den isothermischen Prozessen zwischen zwei willkürlich gewählten Adiabaten, Entropie[1]), gewöhnliche physikalische und absolute Temperatur bedeuten und

$$T = \psi(t)$$

ist.

Es ist schon in der Carnotschen Theorie bewiesen, daß die Funktion $\psi(t)$ universellen Charakter besitzt. Ähnliche Eigenschaften besitzt auch eine Funktion, die sich für zwei willkürliche „Isodiabaten“, d. h. für Prozesse, deren „verallgemeinerte“ spezifische Wärme

$$c_x = \lim \left(\frac{\Delta Q}{\Delta t}\right)_x = \left(\frac{\partial U}{\partial T}\right)_x + A p \left(\frac{\partial v}{\partial t}\right)_x$$

nur von der Temperatur abhängt, konstruieren läßt[2]).

Also für alle Körper muß bei $T = 0$ (d. h. $\psi(t) = 0$) auch $Q_T = 0$ sein.

Dies stellt eine notwendige Folge der Gleichung (1) und hiermit des zweiten Hauptsatzes dar.

Also kann der Körper in dem betrachteten Zustande keine Wärmemenge isothermisch abgeben oder aufnehmen, d. h. es ist[3])

$$Q_T^{(-)} = 0 \text{ und } Q^{(+} = 0.$$

1) Vgl. z. B. Zeitschr. f. Phys. **30**, 372, 1924; **28**, 371, 1924; besond. **37**, 304, 1926 u. **41**, 211, 1927.

2) Ohne spezielle Einschränkungen über den kondensierten Aggregatzustand hinzuzufügen. Diese wichtige Bedingung ist von selbst erfüllt, wenn man unter dem „absoluten Nullpunkt“ etwas strenger Definiertes, nämlich den quasipermanenten Gleichgewichtszustand versteht (a. a. U.).

3) Vgl. z. B. Max Planck, Thermodynamik, S. 276 (8. Aufl., Walter de Gruyter & Co.).

4) Vgl. Zeitschr. f. Phys. **30**, 372, 1924.

1) Im allgemeinen ist Q_T eine Funktion der Temperatur T und des Volumens v, d. h. $Q_T = F(T, v)$, wobei v das Volumen auf der Endadiabate bedeutet, denn das Anfangsvolumen v_1 kann man mit Hilfe der Gleichung der bekannten Anfangsadiabate $v_1 = f(T)$ eliminieren. Somit kann man auch die veränderliche „Entropiedifferenz“ $S_2 - S_1$ als „Entropie“ betrachten, da z. B. mit Hilfe des elementaren Kreisprozesses leicht darstellbar ist, daß die umkehrbaren adiabatischen und isentropischen Prozesse zusammenfallen. Wirklich nehmen wir einen elementaren Kreisprozeß, der aus einer Isotherme 1—2 (elementarer Wärmeaufwand ΔQ_T), einer Adiabate 2—3 (a. a. O. $\Delta Q = 0$) und einem beliebigen Prozeß 1—3 (a. a. O. ΔQ) besteht. Die Summe $\Sigma \Delta Q$ konvergiert gegen Null schneller als ΔQ, wenn die Punkte 1—2—3 sich nähern, d. h. $\Delta Q_T - \Delta Q = 0$ ist. Beim isothermischen Prozeß ist $\Delta Q_T = T dS$, folglich haben wir allgemein $\Delta Q = T dS$, wobei S die Entropie (nicht aber die Entropiedifferenz) bedeutet. Also muß auch bei $\Delta Q = 0$ $dS = 0$ sein und umgekehrt.

Es ist eine Grundtatsache der früheren Betrachtung, (Zeitschr. f. Phys. **41**, 211, 1927), daß die Entropiedifferenzen (bzw. Entropie) keine Konstanten sind, weil die Endadiabate nach Willkür verschoben sein kann (vgl. J. E. Verschaffelt, Zeitschr. f. Phys. **43**, 152, 1927).

2) Für zwei „Isolinien“ (d. i. zwei Isochoren, Isobaren usw.) dagegen, da sie im allgemeinen keine Isodiabate sind, verliert die Funktion $\psi(t)$ diesen universellen Charakter. Es ist ohne weiteres klar, daß man in einigen besonderen Fällen, z. B. für Isochoren (Isopyknen) unter der Bedingung $C_v = f(T)$, d. h. für Clapeyronsche, und van der Waalssche Systeme, die Beziehung $Q_t = \psi(t) \Delta$ schreiben kann (vgl. J. E. Verschaffelt, Zeitschr. f. Phys. **43**, 152, 1927).

Es ist aber keine Verallgemeinerung der Gleichung

$$\frac{Q_{T_2}}{Q_{T_1}} = \frac{\psi(t_2)}{\psi(t_1)},$$

sondern eine Verengung, welche uns daraus keine nutzbaren Schlüsse ziehen läßt.

3) Vgl. diese Zeitschr. **26**, 622, 1925.

Dieser Zustand ist das quasipermanente Gleichgewicht und muß als ein absoluter Nullpunkt im strengen Sinn betrachtet werden.

Das quasipermanente Gleichgewicht ist also ein einziger Zustand, bei welchem der Wärmeinhalt[1]) für alle Körper, unabhängig von ihren physikalischen Eigenschaften, durch die Temperatur allein eindeutig bestimmt ist. Etwas anderes ergibt sich, wenn man zur Beschreibung der Beschaffenheit der Körper bei $T = 0$ die Clausiussche Gleichung (2) benutzt.

In diesem Fall bei $T \cong 0$ kann offenbar $Q_T \neq 0$ sein, weil wir hier auch $S \cong \infty$ setzen können.

Also muß man auf Grund der Gleichung (2) annehmen, daß, wenn sich die Temperatur der Null nähert, der Körper noch zu einem anderen, wesentlich von dem quasipermanenten Gleichgewichte verschiedenen Zustande streben kann.

Der betreffende Zustand ist das „permanente" Gleichgewicht.

Der physikalische Unterschied zwischen diesen beiden Zuständen ist aus dem Grund erkennbar, daß die Gleichungen (1) und (2) auch mathematisch nicht äquivalent sind[2]).

Da die Werte $T = 0$ und $Q_T = 0$ ebenfalls der Gleichung (2) genügen, so schließt sie die beiden Zustände ein.

Das quasipermanente Gleichgewicht kann eindeutig durch die äquivalenten Bedingungen

$$T = 0, \text{ oder } Q_T = 0, \text{ oder } S = 0$$

bestimmt werden.

Hiermit ist der Zustand des absoluten Nullpunktes im strengen Sinn definiert.

Nach dem Nernstschen Wärmetheorem ist der Zustand nicht erreichbar. Diese Unerreichbarkeit bei jedem Prozesse und für alle Körper nimmt auf Grund des reziproken Theorems die Form einer absoluten Notwendigkeit an, weil der fiktive Zustand auch physikalisch unerreichbar[3]) ist.

1) D. h. $\int_0^T C\,dt$. Dies stellt keinen „Energieinhalt" J der Körper dar. Der Energieinhalt ist $J = U + Apv$, enthält also noch die potentielle Energie $(l_T - Ap)\,dv$ und die sog. „Volumenenergie" pv.

2) Wirklich ergibt sich die Gleichung (2) durch Multiplikation des Zählers und Nenners der rechten Seite von (1) mit dem Faktor S. Es ist aber eine für die Äquivalenz notwendige Bedingung, daß $S \neq \infty$, die in dem letzten Fall nicht erfüllt wird.

Die Beziehungen (1) und (2) kann man auch als einige spezielle Formen des zweiten Hauptsatzes betrachten. Die hier behandelte Frage steht also in gewissem Zusammenhang mit meiner früheren Mitteilung, diese Zeitschr. **26**, 622, 1925.

3) Zeitschr. f. Phys. **37**, 304, 1926; **41**, 211, 1927.

Als einen Gleichgewichtszustand kann man den absoluten Nullpunkt durch die Bedingungen

$$(\Delta S)_U = 0 \text{ und } (\Delta U)_S = 0$$

charakterisieren[1]), die selbst das neutrale Gleichgewicht bestimmen. Für einen unmittelbar naheliegenden Zustand verwandeln sie sich aber in

$$(\Delta S)_U > 0 \text{ und } (\Delta U)_S = 0,$$

d. h. in die Bedingungen des labilen Gleichgewichts.

Es kann in dem Zustande des absoluten Nullpunktes keine Materie existieren und jede Möglichkeit, wenn auch abstrakter Verknüpfung des Gegenstandes mit den thermischen Eigenschaften ist logisch ausgeschlossen.

Die „Wärme" ist eine Energieform, die mit dem Temperaturbegriffe eng verknüpft ist. Dort wo es keinen Sinn hat über die „Temperatur" zu sprechen, braucht von der „Wärme" nicht die Rede zu sein. Man darf nicht vergessen, daß die potentielle oder selbst die kinetische Energie doch keine „Wärme"[2]) ist, somit die Verwandlung dieser Form der Energie in Wärme noch eines Prozesses bedarf.

Schließlich hat es keinen Sinn, die physikalisch reellen Prozesse (z. B. Verdampfung, Dissoziation, Änderung des Aggregatzustandes oder der Modifikation) als auch beim absoluten Nullpunkt realisierbar zu denken.

Freilich können aber die Wärmetönungen und die Verdampfungswärme auch bei sehr niedrigen Temperaturen nicht Null sein. Nun haben diese Zustände und Prozesse mit dem absoluten Nullpunkt unmittelbar nichts zu tun. Solche Prozesse sind nur in der Nähe des permanenten Gleichgewichts denkbar, wobei die Temperatur einen Minimalwert annimmt und die Entropie ihr Maximum erreicht.

Theoretisch ist dieser Zustand streng genommen kein Nullpunkt und kann nur praktisch als solcher betrachtet werden.

1) J. W. Gibbs, Transact. Connecticut Acad. III, 109, Okt. 1875—Mai 1876.

2) Falls man die Wärme z. B. nach L. Boltzmanns Vorstellung als eine ungeordnete („tumultare") Bewegung der Moleküle auffaßt.

Eine unzertrennbare Verbindung dieser verschiedenen Gegenstände ermöglicht nur die Broglie-Klein-Schrödingersche Wellentheorie durch energetische Beschreibung des materiellen Zustandes. Vom Standpunkt der allgemeinen Thermodynamik stellt einen Schritt in dieser Richtung das reziproke Theorem dar (vgl. Zeitschr. f. Phys. **41**, 211, 1927). Aber der engste Zusammenhang, der sogar zu der Identifizierung der inneren physikalischen Natur der Erscheinungen führen kann, ist doch keine erschöpfende Identität der im allgemeinen verschiedenen Ereignisse (vgl. Verschaffelt a. a. O.)

Infolgedessen ist es auch nicht möglich die Temperatur der Körper, die sich im permanenten Gleichgewichtszustande befinden, weiter zu erniedrigen.

Der reelle Übergang zu dem quasipermanenten Gleichgewicht ist jedenfalls ausgeschlossen, weil zwischen diesen beiden Zuständen ein nicht-existenzfähiges, nur theoretisch vorstellbares Gebiet liegt, wobei, wenigstens in einigen Fällen, die formale Anwendung der thermodynamischen Hauptsätze noch möglich ist.

Leningrad, Technologisches Institut, 15. Oktober 1927.

(Eingegangen 11. November 1927.)

I)

Leningrad, dn. 11 lipca 1935 r. 124

Meždunarodny 19.

Wielce szanowny i kochany Panie,

Dziś wysłałem p. Weissowi list w którym, powołując się na Wielce Sz. Pana i dołączając kilka swych prac, prosiłem o nadesłanie zbytecznych może mu odbitek prac termodynamicznych w dziedzinie równań stanu. Naraz miałem wielką radość otrzymania (według awizu pocztowego) nader miłego i upojnego listu Pańskiego z dn. 29.VI r. b. Naprawdę nigdy nie odczuwałem tak głębokiego wstydu za to że nie umiałem dotąd być godnym Pańskiej serdecznej życzliwości i poświęcenia.. Czuję że za Jego dobroć czasem odpłacam się Mu zbytnier-

ną przyjemnością lub kłopotem...

Gdy malarz zbiera się namalować obraz, kreśli on pośpiesznie bardzo ogólne zarysy na płótnie które tak samo dalekie są od podobieństwa z obrazem oraz ideją w nim zawartą, jak prawo „stanów odpowiadających sobie", prawo „jedności stanów" oraz pojęcie „stanu krytycznym" są dalekie od prawdy która się w zjawiskach fizycznych objawia. Ale jak szkic wzorowy dla obrazu tak, — a może jeszcze w większym stopniu, — teorja van der Waalsa ważną jest dla budowy teorji stanów doskonalszej.

Czy będzie ta nowa teorja prostą?

Trudno odpowiedzieć na to pytanie. Albowiem same pojęcia: „prosta", „skomplikowana", „łatwa", „trudna" — są przecież bardzo względne. Wszystko to, co poznaliśmy rzeczywiście, uważamy za łatwe; to, czego nie znamy, wydaje się nam zazwyczaj trudnem. Tak samo jest

z tem co uważamy prostem lub skomplikowanem: chodzi tu li-tylko o ten lub inny systemat symbolów i pewne przyzwyczajenie.

Co do teorji Quantów, nie jestem bynajmniej tego zdania że może ona w czemkolwiek nam tu dopomódz. Obawiam się nawet, czy nie zaszkodzi, jak to przecież zdarzyło się z M. Planckiem i wielu innymi. Wreszcie ratowała nas teorja falista Broglie-Schrödingera.

Jak mało można spodziewać się dla kwestji równania stanu od strony statystyki oraz teorji quantowej, dokładnie widać chociażby z pracy J. C. Kirkwooda i F. G. Keyesa (Phys. Rev. 37, 832, 1931). Ta droga prowadzi li-tylko ku „ulepszeniu" równania van der Waalsa. Tymczasem pora już dawno zaniechać tego. Postąpiłem inaczej. Idę drogami nie zawsze dostatecznie dogodnymi, aby módz wyprzeć w miarę chęci lub potrzeby. Zresztą czyż badanie naukowe nie jest godne tego, aby ucrony mu cząstkę swego życia poświęcić?

Ale z przestróg Paińskich, w gruncie tow szlachetnych i przyjaznych a miłych mi, - wnioskuję sobie nowe potępienie: to przecież ja, zapominając o cierpieniach, które Wielce Sz. Pan dopiero co przebył, - nadal męczę Go swą natrętnością! Niestety długi list swój już przed kilku dniami wysłałem, pozostaje mi zatem jedno: prosić Kochanego Pana nie dawać sobie trudu z czytaniem tego listu długiego aż do jesieni, a ja nawzajem daję Panu szczere przyrzeczenie na miesiąc zaprzestać pracy usilniejszej. 13go b.m. ma się nawet wyjaśnić, czy nie będę w stanie wyjechać na ten czas na wieś. Dla dzieci byłoby to nader potrzebne, a i ja sam lubię wieś więcej aniżeli miasto, chociaż i nie mogę żyć bez jego ośrodków kulturalnych i instytucji.

Jeszcze raz najserdeczniejsze wyrazy mego oddania i prawdziwego przywiązania przyjaźni i wdzięczności zasyłam

W. Freyman

P.S. Foto!

II)

126

Leningrad, 13 lipca 1935 r.

Międunarodny 19
Instytut Metrologji

Wielce szanowny i Kochany Panie,

Zwlekałem nieco z odesłaniem mego listu z dn. 11. VII. z racji fotografji, którą koniecznie dołączyć chciałem, a którą tylko dziś otrzymałem.

Dzięki temu, jednakże, mogę obecnie dołączyć odpowiedź na list Pański z dn. 9. VII.

1. Bolesnie mi było nie tylko odczuć intuicyjnie, lecz najdokładniej dowiedzieć się od samego Pana, że sprawiłem Panu przykrość. Ta jest tem okropniejsza, że pochodzi z jakiegoś dla mnie zupełnie niezrozumiałego i niesprowadzanego powodu, z jakiegoś strasznego nieporozumienia, zm-

nać tę jakąś ścianę drogą wymiany listów, jak obecnie widzę, niepodobną jest rzeczą. Jak to jest dla mnie teraz jasnem, – okazem czego mogą służyć listy moje ostatnie, – trafiłem do sytuacji okropnej: byłem wciąż pewny że doskonale rozumiem siebie i swego oponentę. Z listu Pańskiego ostatniego (z dn. 9. VII.) widzę że akurat to samo myśli o sobie mój oponenta. Jednocześnie musimy konstatować że nie zgadzamy się co do wyników odróżnienia, zdawałoby się, najelementarniejszych rzeczy.

2. Próbowałem iść pierwszą przez Pana wskazaną drogą. Byłby niezmiernie zadowolony, nawet uradowany (czemu już dalszą raz

dowód), gdybym rzeczywiście popełnił te okropne błędy matematyczne o które Pan mi poradza: byłoby to naprawdę najlepsze i najprostsze rozstrzygnięcie kwestji dla mnie przynajmniej. Jest, jednakże, inaczej: Otóż te same zasadnicze założenia, których już nie mogę nauczyć się, bo (niestety, jak to myślę czasem) wsiąkneły one we mnie organicznie prawie; i właśnie ten formalizm matematyczny czasem krępuje i więzi swobodę intuicyjnego poczucia prawdy, — te założenia których nie mam najmniejszego zamiaru zwalczać lub nawet korygować; a to dlatego, że prawdę można nie tylko odczuć lecz dążyć do niej również drogą myśli ścisłej idąc, — te właśnie założenia Eulera, Clausiusa, Kelwina

które daje prawo Panu być najzupełniej zadowolonym z istniejącej terminologji u całego gmachu termodynamiki klasycznej; mnie natomiast zmuszają iść dalej (tak przynajmniej sądzę sam o sobie), odrzucając ~~dot~~ wiele z tego co przed tem zgodzono się było uważać za prawdę. Nie wiem skąd u mnie można wypatrzyć że już odeszłem od praw różniczkowania i całkowania (chyba może ~~mnie~~ jakie błędy wypadkowe) a nawet algebry!? Zdaje się, że do tego jeszcze nie doszło i, zwodzewam się, że nie dojdzie. Bo, przecież jak mi się zdaje czasem, w nich właśnie zawiera się zdrowa myśl, która li-tylko może prowadzić do prawdy drogą rozumu.

2. Pierwsze 15 stron listu Paańskiego z dn 9.VII. czytałem z uczuciem ciężkiego przygnębienia, z poczuciem

II

1285

janiej swojej wielkiej winy której wyraźnie zrozumieć nie mogę bo kryje się ona widocznie w tych elementarnych zasadach (za nieznajomość z którymi w ciągu 17 lat stawiałem 2ⁱ studentom 3ⁱ kursu), stanowiących wstęp do wnikliwej termodynamiki, a w czemś innem o wiele głębszem. Czułem czytając te 15 stron że mówimy ~~[illegible]~~ „różnymi językami" a myśli nasze są nam wzajemnie obcymi.

Trudno w takich warunkach coś dowieść, rehabilitować się zaś wstyd przeszkadza a jednocześnie obawa czy nie przeciągam struny cierpliwości Pańskiej zbyteczną natarczywością.

Partajis, naturalnie, toż jak to Wielce Sz. Pan radzi, co do

dalszych losów mego z p. Malsem rozwopisu. Ale już nie chcę brać z powrotem słowa danego w liście poprzednim i na miesiąc ustnej pracy ~~zanim~~ zawieszam w celu odpoczynku

W jesieni zaś zabiorę się na nowo do opracowania tych materjałów i może uda się przyprowadzić zawarte w nich myśli do większej jasności, widoczniej, najzupełniej niezbędnej: albowiem jeżeli mię posądza o ignorancję mój nieprzyjaciel osobisty, przynajmniej, mogę się uspakajać myślą, że, przepuszczamy, mówi to co mu niechęć podpowiada; tymczasem nie mam

już pod żadnym względem nawet podobieństwa, najmniejszej możliwości, czy nawet prawdopodobieństwa analogicznych zaspokojeń swej miłości własnej w wypadku obecnym. Zatem muszę szukać wyrazów jaśniejszych łatwiejszych do zrozumienia, postaram się, o ile można, zachować terminologję zwyczajną – jednem słowem będę szczerze się starał o dobre zrozumienie tych wszystkich rad, które w dobroci swojej Kochany Pan ma cierpliwość mi udzielać. Przedewszystkiem drogą przedstawienia pracy do publikacji, mimo najsilniejszego pragnienia mieć swym referentem Wielce Sz. Pana, muszę przyznać, w propozycji Pańskiej w liście z dn. 2 VII. wypowiedzianej; – wydaje się mi również z wielu względów dla mnie ważnych

racjonalniejszą od poprzedniej, którą obrałem nieco pośpiesznie bez wnikliwszego roztrząsania całej sprawy i głębszego namysłu: według swego zwyczaju poszłem za głosem sumienia i serca nie myśląc o języcach złośliwych; tymczasem o ile chodzi nie tylko o osobę własną a jeszcze o kogoś, kogo nie wolno narażać na plotkarskie bredni, - wówczas trzeba słuchać raczej rozsądku. Naturalnie praca będzie nie tylko przepisana lecz, prawdopodobnie, inaczej zredagowana: zatem wszelka obawa, że ta praca mogła wyjść z pod pióra Pańskiego, upada. (podejrzenia o to)

A to że Pan przebaczył mi tow. Lotto i nie czuje do mnie urazy za przykrość którą Mu przyczyniłem, omal że nie uprzaza mis i wzbudza we mnie dla Niego gorącą wdzięczność.

Proszę, niech Pan nie odmówi przyjąć wyrazy najserdeczniejszej przyjaźni i najszczerszego oddania, czci i prawdziwego przywiązania

Wjeczno.

Leningrad, 6.IX.35.

Międunarodny 19,
Instytut Metrologji

Wielce Szanowny i kochany Panie

Dziś otrzymałem czekający na mnie od 17.VIII pisany przez Pana list z dn. 13 VIII. Jaka szkoda że mimo wszelkie starania nie mogłem go dostać jeszcze w ciągu mego poprzedniego pobytu w Leningrodzie i prawie trzy tygodnie jeszcze trwałem w przykrem przekonaniu że czemś obraziłem Wielce Sz i kochanego Pana, że sprawiłem Mu czemś przykrość. Ale obecnie, po otrzymaniu fotografji Parískiej z tak serdecznie życzliwym nadpisem oraz dołączonego do niej listu, - kamień spadł mi z serca: jeżeli przez nieświadomą nieostrożną niedbałość, może też z braku wychowania pochodzącą, i przyczyniłem się w czemś do wywołania przykrego uczucia lub urazy, przecież kochany Pan to wszy-

stko wyrozumiał i przebaczył.

Fotografja (nie mówiąc o świetnem wykonaniu jej technicznem p. Kuczyńskiego) bardo mi się podoba i to więcej a więcej w miarę jak się do niej wpatruję. Bije z niej potęga prawdziwa wielowiekowej kultury, mnogoletniej olbrzymiej pracy i władzy nad sobą; ale spojrzenie nieco surowo-przenikliwe nie jest mi znane z listów Pańskich: rysowałem go sobie jako ośrodek tej dobroci cichej i ujmującej jaką te listy przesiąknięte są wszędzie a jaką przy dłuższem wpatrywaniu się dostrzedz można z ogólnego wyrazu oblicza wytryskającą jak światło słoneczne z za lekkiej mgły sarkastycznego nieco sceptycyzmu... Serdecznie Panu dziękuję za tą radość wielką jaką mi Pan dostarczyć raczył przesłaniem swej fotografji!

Pańska serdeczna i rycerska krytyka mojej pracy i przyjacielskie ostrzeżenia i rady do głębi duszy mię ujmują i czuję że nie mam wyrazów do-

stojnie podriskować za to. Czuję głęboką prawdę w słowach Pańskich. Ale przed temtak szczere dla mnie życzliwem wymaganiem kochanego Pana stoję bezradnie jak i przed propozycją p. Scheela: nie mogę, może tymczasem nie mogę. Czem jestem tak zajęty obecnie? Zbieram materjał dla budowania gmachu, cegły, belki, kamień i żelazo. Ale gmach ma być wielki a materjału wciąż mało. Praca nad nim ma też ~~trwać~~ długo a życie przecież jest tak krótkie: spieszę chociażby fundament założyć i ~~zrobić~~ ogólny chociażby w głównych zarysach wymaczyć. Że czasem położę bryłę kamienną lub belkę na drogę utorowaną przez wieloletnie przyzwyczajenie, ~~po~~ robię to nie ze złej woli lub braku zrozumienia następst tego postępku lecz wówczas gdy wszelkie inne wyjścia są zamknięte, a jestem przekonany że prawidłowym jest nie stary kierunek a nowy.

Wiem dobrze że i wśród materjału nagromadzonego nie wszystko jest dobre

Same nagromadzenie również jest czasem chaotyczne. Ogólny zarys gmachu również czasem niesforny i drażniący bije w oczy obcego obserwatora. Ale jak szkielet nie podobny jest do żywego człowieka tak samo gmach ukończony nie pochodzi na jego belki i cegły nieopracowane przez cieśli, cegielników i cementowniczów. Lat 10-15 temu myślałem że natychmiast zewsząd pójdą mi z pomocą. Stoli pomoc oczekiwana nie śpieszy, precier widocznie gdzieś tam sobie podąża mądrym żółwim krokiem jak to już widać chociażby z pracy p. Pierra Weissa w C.R. 200, 1700, 1935; za zwrócenie na nią mojej uwagi serdecznie Pana dziękuję. W myśl Pańskiej rady opracowałem niektóre z zasadniczych definicji niezbędnych przy obliczeniu temperatury bezwzględnej. Chciałbym dodać do nich komentarz. Czy nie zezwolił by Wielce Sz. Pan na cytowanie odpowiednich miejsc z listów Pańskich?

Proszę mieć Pan przyjąć raczy wyrazy serdecznej przyjaźni i prawdziwego poważania.

P.S. Korzystając z życzliwości dla mnie i pracy mojej w liście ostatnim zaznaczonej posyłam cyklo helu.

Leningrad, 21 Września 1935 r.

Meždunarodny 19
Instytut Metrologji

Wielce Szanowny i Kochany Panie

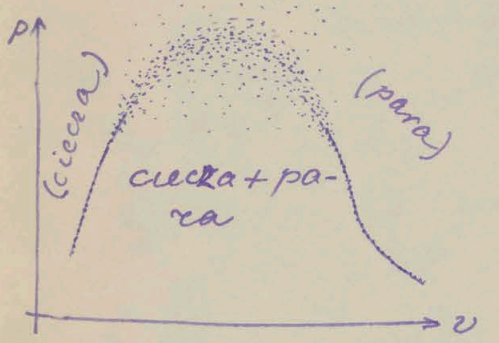
Przed kilku dniami otrzymałem niezmiernie uprzejmy i interesujący list Pański z dnia 13.IX. Pocieszające przyniósł on mi wiadomości. Przyjemnie słyszeć wyrazy uznania od ludzi których kochasz serdecznie i czcisz szczerze. Ale najprzyjemniej było się dowiedzieć że kochany Pan nie zraził się do mnie mimo to że posiadam tak brzydki charakter i brakuje mi tolerancji i wychowania... Przekonałem się zresztą że odpycha to raczej obcych ludzi a prawdziwie przyjaznych nie zraża...

Odnośnie stanu krytycznego ciał realnych posiadamy sporo świetnych prac teoretycznych i eksperymentalnych. W teorji stawej nie udało się jednak te prace między sobą pogodzić. Wytworzyło się dwa określonych poglądów, dwie teorji zjawisk krytycznych: jedna wychodziła z założenia o realnem istnieniu (nie tylko zaś z określenia) punktu krytycznego, druga zaprzeczała mu tej realności w samem określeniu nawet.

Stąd i pochodzące czasem niedostatecznie głęboka niesprawiedliwa, czasem mylna ocena zdobyczy obu teorji. Zgadzam się z Panem najzupełniej że istnienie „dziedziny krytycznej" nie wykluczało możności określenia punktu krytycznego. Ale sądzę że to określenie zupełnie wystarczające dla zachowania twierdzenia Mathiasa (może nieco zmodyfikowanego) odpowiadać ma wyznaczeniu stanu konwencjonalnego. Zresztą, zdaje mi się również, że eksperymentalne dowodzenie realnego istnienia stanu krytycznego w postaci ściśle określonego punktu (w myśl teorji klasycznej) jest niemożliwe z powodu chociażby nieścisłości dokonywanych pomiarów.

W każdej płaszczyźnie przecież – o ile chodzi o masztab praktyczny – elipsa krytyczna helu przedstawiać się będzie najdoskonalszym punktem! Zresztą jest – to li-tylko przybliżenie i może bardzo dalekie jeszcze od rzeczywistości. Wyobrażam sobie dziedzinę krytyczną w postaci podobnej np. do funkcji Weyerstrassa lub też jak to wyrazić porag-

nąłbym za pomocą rysunku następującego: im bliżej do „punktu krytycznego" tem w sposób mniej określony oddzielić można dziedzinę jednej fazy od dziedziny obu faz. Metoda „diametru" Mathiasa stanowi zatem li-tylko ekstrapolację.



Książki Mathias „Le Point Critique des Corps purs" jeszcze nie zdołałem zdobyć. Jest ona naturalnie nader interesującą. Za wsnaranie jej oraz adresu P. E. Mathiasa jestem Wielce Sz. Panu bardzo wdzięczny.

Pisze Pan że w latach 1884-1886 pracował nad N_2O_4 z bratem. Czy nie miał brat Wielce Sz. Pana prac w dziedzinie efektu Joule-Thomsona nad CO_2. Otóż w 1927/8 roku praca Edwarda Natansona bardzo mi dopomogła w dowodzeniu istnienia ekstremów na isothermach efektu Joule-Thomsona.

Ja przyjemnie czuć najzupełniejszą zgodę ze zdaniem Pańskim

że „nowe teorije nie mogą tylko obalać starych; muszą z nich brać to, co w nich było prawdziwe i mądre"...

Za wznowienie prac Paśnich z r. 1895 jestem Panu bardzo wdzięczny, również za pozwolenie cytowania listów, które tak wiele zawsze mi dopomagają w mniej drodze nieco samotnej.

Korzystając z ostatnich informacji odnośnie punktu krytycznego, zawartych w ostatnim liście Pańskim wysłałem niewielką notatkę do Zs. f. Phys. Nie chciałem nadużywać cierpliwości Pańskiej przesyłając tą notatkę przyczem na zdanie Wielce Sz. Pana tem bardziej że jest mi się zdaje chodziło tylko o wyjaśnienie niektórych szczegółów tyczących poprzedniego artykułu o stanie krytycznem Helu.

Jeszcze raz proszę pozwolić mi, Wielce Sz. Panie, zakomunikować Mu wyrazy najszczerszej czci i najserdeczniejszej przyjaźni.

Wojcyc

Leningrad, 7. X. 35.
Międzynarodny 19
Instytut Metrologji.

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

Dziś otrzymałem miły i uprzejmy list Pański z dn. 1 X b. roku, w którym Wielce Sz. Pan bierze mię przede mną samym pod obronę. Cieszy to mię bardzo a tembardziej że z biegiem czasu przekonałem się że jak pod względem charakteru tak również wychowania zmuszam otaczających wiele jeszcze mieć do mnie słusznych zarzutów. Byłoby mi niezmiernie przykro, gdyby mimo wszelkie starania nie umiałbym te wady usunąć nawet w stosunku do ludzi których szanuję i kocham a tembardziej w stosunku do Pana od którego (co nad to) doznałem tak wielkich dobrodziejstw! Przez swą dobroć Kochany Pan zmniejsza wartość swej względem ludzi uczynności. Przecież nigdy od nikogo nie doznałem dotychczas tak dalece sięgającej wspaniałomyślnej i subtelnej pomocy. Tymczasem mizerne na nią przed Wielce Sz. Panem nie zasłu-

żyłem! –

W krótkiej notatce, którą wysłałem do Scheela, stwierdzam właśnie że najrozmaitsze ~~tłu~~ objaśnienia faktu stwierdzonego doświadczalnie nie mogą zaprzeczać teorji termodynamicznej. Dla tej ostatniej dopuszczalnemi są objaśnienia zjawiska obszaru krytycznego jak za pomocą niejednorodności lub zanieczyszczenia (chemicznego) lub domieszek, tak również za pomocą „stanów wewnętrznie zatamowanych" (gehemmte Zustände). Na tę możność zwróciłem uwagę po przeczytaniu książeczki P. E. Mathias: „Le Point critique des corps purs" którą mi Pan rekomendował w liście z dn. 13. IX. Co do mnie, uważam za bardzo prawdopodobne ~~tłu~~ objaśnienie uwzględniające obie te przyczyny. Zatem rozpłynięcie się „punktu krytycznego" w obszar dla ciał realnych bynajmniej nie burzy zasad Termodynamiki. Nie sprzeciwia się podobne tłumaczenie

nawet prawu faz Gibba: albowiem to ostatnie nic nie mówi o tem czy stan równowagi istnieje rzeczywiście i to my sami przy stosowaniu tego prawa przypuszczamy istnienie równowagi. Oczywiście gdyby tylko okazało się że stan równowagi istnieje i w pobliżu „punktu krytycznego" wówczas niezawodnie między prawem Gibba a rozpłynięciem się punktu krytycznego w obszar zapadałaby sprzeczność. Nowa teorja dowodzi natomiast że cały obszar krytyczny jest-to zbiór stanów nierównowagi: otóż za pomocą równania stanu nowego łatwo widzimy że tam $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t > 0$, czem wszelkie niebezpieczeństwo względem zasadniczych praw termodynamiki, a nawet względem prawa faz Gibba usuwa się niezwłocznie. Różnica między mojemi poglądami a dawnymi zawiera się w tem, że dawniej nie przypuszczano możności

istnienia w pobliżu stanu krytycznego „stanów nierównowagi" i odstępstw od prostej teorji klasycznej z tej racji nawet i dla najczystszych (idealnych) ciał.

P. Weyowi posłałem kilka swych prac i list dość dawno już. Nie otrzymując odpowiedzi zmuszony byłem skorzystać z notatki w C.R., 200, 1700, 1935 która przecież nie może być przeze mnie ignorowana. Do P. E. Mathias napisałem przed kilku dniami, dziękując za wielką przyjemność którą doznałem czytając jego książeczkę upomnianą.

W swem utworze: „James Clerk Maxwell" przytacza Pan część z wykładu wstępnego J. C. Maxwella w którym uderzyło mię takie miejsce: ...„Dzieje nauki wykazują, że, nawet w okresach rozwoju, kiedy uczeni starają się ulepszać dokładność pomiarów oddawna znanych wielkości fizycznych, przygotowują się jednocześnie do opanowania jeszcze niezbadanych obszarów wiedzy"... (Widnokrąg Nauki, str. 202, 1934) Nie mogłem odszukać oryginału, potrzebnego mi jako motto do jednej z moich prac. Niejednokrotnie chciałem prosić wskazówki względem tego od Wielce Sz. Pana, lecz wciąż obawiałem się być zanadto natrętnym, do czego się obecnie dopuszczam ze względu na obawę że na własne siły nie zdołam w czas wydobyć potrzebne motto.

Proszę, miał Pan przyjąć szczery wyrazy najszczerszej czci i najserdeczniejszej przyjaźni

Wacyna

Leningrad, 19.X.35.

Instytut Metrologji
Międzynarodny 19.

Wielce Szanowny i Kochany Panie

Śpieszę podziękować Panu za tak serdeczny i cenny dla mnie list z dnia 13 X b.r.

Cytata którą mi Pan in extenso w liście przesyła potrzebna mi jest jako motto do jednej z prac, tyczącej obliczenia wielkości ψ_0 - tak zwanej temperatury bezwzględnej topnienia lodu. H Kamerlingh Onnes i W.H. Keesom przyjmowali przed tem $\psi_0 = 273,1°K$; L. Holborn, J. Otto, W. Heuse i inni w Charlottenburgu, natomiast, 273,2°K. Obecnie (zaczynając od r. 1929), Keesom gotów zwiększyć wartość ψ_0 do 273,15°K a Heuse i Otto zmniejszyć swą wartość aż do 273,17°K. Lecz żadna z tych wartości nie była sprawdzona za pomocą równania stanu. Właśnie te ostatnie obliczenia przeprowadziłem w r. 1933-1935, i przekonałem się, że dane eksperymentalne któremi się posługujemy nie dają się pogodzić z wartością $\psi_0 \leqq 273,17°K$.

Przesyłam Panu odbitkę pracy drukowanej w ZS f Phys w której termodynamicznie uzasadniam swoje stanowisko względem tego.

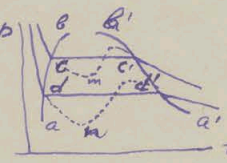
Bardzobym pragnął aby Kochany Pan

zechciał wypowiedzieć o niej swoje zdanie.

Chciałem w pracy tej nigdzie nie odstąpić od precyzyjności matematycznej i tak dalece to mię zaprowadziło, że musiałem wprowadzić do klasycznych wzorów efektu Joule-Kelvina członek $-\psi t\left(\frac{\partial \alpha_m}{\partial t}\right)_p$, o którem nie wspominano nigdy dotąd. Za czasów Kelvina było to zupełnie naturalną sprawą, bo mianowicie α_m wówczas było rozpatrywane jako stałe. Obecnie zmienność α_m nie może podlegać wątpliwości, a zatem trzeba ją uwzględnić.–

Prawdziwie dobrzy ludzie, zdaje się, czynią dobro tak, że lewa ręka nie wiecznie czyni prawą i pamięć mają krótką na to dobro które innym czynią, a często nie wiedzą nawet o tem. Na szczęście ja mam już 23 listy Pańskie! Dość mi spójrzeć na nie aby odrazu wszystkie to dobre coś Pan kochany dla mnie uczynił nanowo sobie uświadomić. Natomiast mnie samego często sumienie dręczy, że nie umiałem i nie umiem odwdzięczyć się należycie i zamiast pociechy i radości płaczę ktopstem, niewdzięczną przyczyną..

Co do tłumaczenia zjawisk krytycznych, nic przecież nowego nie wniosłem. Wszystko było już zrobiono przez innych. Udało mi się od czasu do czasu rzucane jako oddzielne jasne promyki złączyć w nieco jaśniejszy, zdaje się, promień światła. — Pod linią stanów granicznych



ab, a'b' w obiedzinie, gdzie obie fazy posiadają znacznie różnorodne gęstości, objętości etc. nigdzie nie ma stanów gdzie moglibyśmy założyć $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t > 0$ o ile chodzi o stany realne (istniejące równowagi). J.J. Thomson przy opisywaniach teoretycznych ~~zazwyczaj~~ posługiwał się koncepcjami van der Waalsa i zamiast realnych isoterm c-c', d-d'... dla których wciąż $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t < 0$ (właśnie $= -\infty$) brał widocznie pod uwagę teoretyczne isotermy cmc', dndd', ... według teorji van der Waalsa. Te ostatnie, jak wiadomo, posiadają rzeczywiście ~~po~~ zbiory punktów gdzie $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t > 0$. Teorja van der Waalsa byłaby słuszną gdyby w tych właśnie punktach nie było równowagi. Skoro zaś doświadczenie jednogłośnie stwierdza że już prawie w całem obszarze a-b-b'-a' (z wyjątkiem obszaru krytycznego) równowaga ter-

termodynamiczne istnieje, powinniśmy od stosowania tej teorji w wypadku wymienionym przynajmniej się powstrzymać.

Moje równanie stanu nie daje $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t > 0$ ani nad, ani pod obszarem krytycznem. Pod tym względem, mimo wielu niezupełności szczegółów, teorja równań stanu posunęła się naprzód i już z powrotem się nie cofnie ten, kto już ją dokonał chociaż i niedoskonałych i niedokładnych obliczeń, jednakże odpowiadających na cały szereg zapytań przed którymi teorji poprzednie poprzestawały na milczeniu. Wyznanie to nie jest pychą lub megalomanją, lecz prawdziwem, szczerem a więc skromnem zwierzeniem się przed przyjaciołmi dużą o drodze samotnie przebytej. – Nigdy nie lubiłem polemiki i zawsze ją unikałem o ile tylko było można. Jaka szkoda że ten gorzki napój to trucizna myśli, niestety, nie ominęła jeszcze nikogo!

Prac Paińskich z 1895 r. z wyjątkiem jednej (w Journal de Physique 4, 305 1895) niestety w bibljotece Instytutu nie ma. Lecz może z czasem będę w stanie poszukać gdzieindziej.

Proszę niech Pan przyjmie raczej najlepsze wyrazy serdecznej wdzięczności i gorącej przyjaźni od oddanego Mu ze szczerą czcią Wjaczesław

Leningrad, 4 listopada 1935 r.

Międzynarodny Ig
Instytut Metrologji.

Wielce Szanowny i Kochany Panie

Serdeczny i miły list Pański z dn. 28 X. otrzymałem wczoraj, lecz nie mogłem, jak zwykle staram się to robić, – odpowiedzieć natychmiast z wielu przyczyn które dało się dopiero dziś jeśli nie usunąć to, przynajmniej odsunąć. Za odbitkę z ZS f Phys. Chem. 17, 267, 1895 szczerze dziękuję. W naszej bibljotece to pismo rozpoczyna się od r 1896; korzystanie z innych bibljotek jest dla mnie sprawą niemożliwą prawie.

Bardzo uradowało mię uzna-

nie Paiście: pisząc pracę w ZS f. Phys. 97, 107, 1935 ogłoszoną, miałem przecież na myśli Paiście zawrót. Nie lubię prac tego rodzaju, ale wówczas byłem zupełnie wyczerpany i do niczego więcej nie byłem zdolny. Obawiałem się też czy zostanie przyjętą do druku, bo przecież, nie zasadniczo nowego nie przynosi. Jest-to cień pracy r. 1928, której jednak, mimo zasadniczego jej znaczenia, nikt nieraczej zauważył. Wreszcie popchnął mię do napisania tego artykułu znany, drięki Panu, wstęp z Introductory Lecture Maxwella. —

Czy to James Thomson był bratem Williama i pracował rów-

niej w dziedzinie termodynamiki lecz ustępował ostatniemu znacznie w genjuszu? A J.J. Thomson, ten co znany jest tylko z prac swoich w teorji electronowej i molekularnej? Któż nareszcie J. Thomsen znany ze swych prac nad ciepłem roztworów, ciepłem gorzenia CO etc? Nie mogłem do tąd zająć się należycie historją fizyki i to daje się mocno odczuwać.-

Matematyka pomaga nam nie tylko łączyć, wiązać, równać na pierwszy rzut oka rozmaite rzeczy pozwala ona analizując dzielić, odróżniać jedno zjawisko od drugiego mu podobnego,

w gruncie rzeczy, przeciw, odmiennego. Korzystając z aparatu matematycznego sami powinniśmy położyć granice i w jednym i w drugim kierunku, aby nie wpaść w bezowocne extrapolacje. Sądzę że kryterjum $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t \leqq 0$ jest pod tym względem zanadto obszerny, może, lecz, bynajmniej, nie wymagający uogólnienia. Wystarcza, że nie wiemy stanów realnych, bezpośrednio zbadanych dla których $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t > 0$. Zasadniczym błędem teorji Van der Waalsa, i, wogóle, fizyki klasycznej, uwa-

żam fetyszyzowanie matematyki, formuły, modelu. Gdyby nie to, teorja równań stanu nie doszłaby do tak opłakanego stanu w którym pozostawiła ją rozpierzchła szkoła wanderwalistów. Przy konstruowaniu równania stanu nieograniczone obiedziny, dla których zachodzi $\left(\frac{\partial P}{\partial v}\right)_t > 0$, muszą być à priori wykluczone jeszcze przy samem wyborze dowolnych funkcyj. Mechaniczne analogji w termodynamice trzeba używać z wielką ostrożnością bo przecież dominujący wpływ tu posiadają funkcje charakteru cieplnego (zależne od ψ, S) tymczasa-

tem mechaniczne analogji zawsze muszą polegać na założeniach $\psi = 0$ czyli też $S = 0$. Te ostatnie natomiast z punktu widzenia termodynamiki nie posiadają realności. Zatem same pojęcie o realnem a nierealnem w termodynamice i mechanice są zupełnie różne. Dlatego właśnie roztrząsanie teoretyczne rozmaitych typów równowag według analogji mechanistycznych w dziedzinie równań stanu nie może dać rozwiązania postawionej

kwestji. Ten kierunek myśli jest, zdaje się, błędny i z wdzięcznością muszę tu wspomnieć o M. Planckn studjując którego 20 lat temu jeszcze w Instytucie Technologicznym miałem możność dojść do tego przekonania. Że ani sam Planck, ani ~~kto~~ inny do tychczas nie poszli wyraźnie tą drogą objaśniam brakiem danych doświadczenia; tylko po wojnie od r. 1921 rozpoczynając dziedzina eksperymentalna zaczyna powoli dostarczać pokarm myśli w tym kierunku. Jestem przekonany że chodzi obecnie nie o jakąś nową

uogólniającą teorję a przedewszystkiem o rezultaty.

Teorja naturalnie jest potrzebną dla tego kto rzeczywiście idzie nową drogą. Jest dla niego ona, czasem, latarnią, czasem, gwiazdą przewodnią, czasem, słońcem. Ale dla otaczających najczęściej, - dopóki nie ma olśniewających rezultatów, - wielka nowa teorja objawia się zawsze jako zjawisko przykre i niepotrzebne. Zatem zawsze lepiej dla jej autora do czasu i jak najdłużej o wielkich swoich teorjach milczeć. Niestety, mądra ta przestroga zapóźno na myśl autorowi

przychodzi! Nie każdemu, przecież, i nie każda polemika może dopomódz, poszerzyć, wskazać błędy prawdziwe ostrzedz od niebezpieczeństwa dodać otuchy i energji do pracy. Często zdarza się spotkać zaślepienie, fachowe zacietrzewienie a nawet złą wolę.. Lata 1932-1934 były dla mnie krytyczne. Gotów byłem wyplenić w sobie poczucie powagi i czci względem „człowieka" i „ludzkości". Było to w jesieni 1934r. Niespodziana znajomość z Panem ratowała mię od tego upadku za co szczerze i głęboko Pana pokochałem i dziękuję

swoim przenoszę te moje względem Pana uczucia.

Przed kilku dniami otrzymałem od P. E. Mathiasa list bardzo uprzejmy i kilka odbitek dawnych prac i nowoczesnych. Dziękuję bardzo za radę napisania p. Mathiasowi, z którym, zdaje mi się, będę w stanie zawiązać przyjazne stosunki.

Czy nie spotkał Pan wypadkiem pracy p. Dr. N.S. Japolsky'ego: „Rotating Electromagnetic Waves" (Phil. Mag. (7) 19, 934, 1935)? Zdaje się jest w niej myśl dokoła ziarna prawdy kiełkująca?

„Ueber adiabatische Expan-

tion in der Nähe des kritischen Punktes" zacząłem czytać lecz jeszcze nie ogarnąłem całej pracy i jej wyników. Z ogólnych jej zarysów czuję jednak że wielką pomoc mi przynieść może. Jeszcze raz więc dziękuję Kochanemu Panu za jej nadesłanie.

Proszę, kochany Panie, zechciej przebaczyć mi tę tak niesporną bazgraninę i przyjąć wyrazy najserdeczniejszej i gorącej przyjaźni i wdzięczności.

Zawsze Mu szczerze oddany

Wjaeyer

144

Leningrad, dn. 20 listop. 1935

Instytut Metrologji
Międzynarodny 19

Wielce Szanowny i Kochany Panie

Nie mogę wypowiedzieć swojej wdzięczności za miły i tak pocieszający list Pański z dn. 13 XI. Pisze Pan: „Nieraz pragnąłem i usiłowałem być pomocny młodym pracownikom nauki i uważałem to za radość i za obowiązek." Czyż wielu kto z ludzi których spotykałem w życiu tak myślał? A jeszcze mniej tak postępujących! A przecież Pan kochany, który nie tylko tak szlachetnie myśli lecz i czyni więcej aniżeli mogę wymagać obowiązki

całowieka względem ludzkości, – ze skromnością niewypowiedzianą odmawia sobie w przyznaniu swoich wielkich zasług, olbrzymich zwycięstw i zdobyczy moralnych!

Myślałem nieraz nad tem co stanowi tło i cechę nieprzyjaźni; wyraz „wróg" rozumiem może nieco niezwyczajnie; ale, zdaje mi się, że oznacza ten wyraz przedewszystkiem wielką krzywdę „wroga" względem siebie samego. Prawdą jest, że wróg może przyczynić się (lub przyczynić) do wywołania boleści i strat, zło umyślne innemu, swemu prze-

ciwniowi; lecz większą gorycz w tem złocyństwie on przygotowuje sobie samemu. Zasługuje więc wróg na litość najszczerszą. A to, że swym czynnem daje innemu najsilniejszą oręż - przewagę moralną, usprawiedliwia jego istnienie..

Jaką moc interesujących i ważnych dla mnie wiadomości wyczytałem z listu Paźnego! Serdeczną wdzięczność za to będę zawsze odczuwać, zawsze...

Zapowiedzianych, a gorąco upragnionych książek jeszcze nie otrzymałem. Lecz po otrzy-

mamin tarowych zawiadomis
Wielce Sz. Pana natychmiast.
Zawsze myśleliśmy że idei Carnota
i Mayera posiadać musza prostą wspólną postać i ogólną. Znalazłem
ją właśnie w myśli Pańskiej o inercji i kacreji. Biografji tak wielkich fizyków jak Witkowski, Smoluchowski, Abrewski są dla mnie niewypowiedzenie zajmujące i potrzebne.
Jak żeś Pan jest kochany i dobry!

Proszę, niech Pan przyjmie wyrazy najszczersze najserdeczniejszej wdzięczności oraz prawdziwej czci i przyjaźni. Oddany Panu

Wjaczno

P. S. Dopisek Pański o P. Drzewińskim wzruszył i uradował mis tki mocno, bo już addawna mam do niego poczucie gorącej wdzięczności i przyjaźni.

Leningrad, dn. 22.XI.35.

Wielce Szanowny
i Kochany Panie,

Dopiero co nadeszła przesyłka z książką: „Oblicze Natury". Chcę więc z całego serca, z całej duszy wyrazić Kochanemu Panu swą wdzięczność za wielką radość którą sprawił mi ten niezmiernie dla mnie miły i drogi podarunek.

Obecnie skończyłem pracę nad opanowaniem dziedziny ciśnień aż do 20000 atmosfer za pomocą równania stanu;
najgorsza wdzięczność.

przeprowadziłem obliczenia li-tylko prowizoryczne lecz już wydlu-czające wszelkie obawy niepo-wodzenia. Niestety nie mogłem dokonać pracy tak dobrze jak to pragnąłem uczynić dla Helu albowiem w dziedzinie wysokich ciśnień posiadamy jedy-ny izoterm 65°C określo-ny eksperymentalnie przez Kridgemana i teoretycznie przez Keyesa z odstępstwem między temi określeniami około 20%! Do 1000 atm

dość obszerne dane podają Wiebe, Gaddy i Kerns (1931). Otrzymałem rezultaty w których dane tych ostatnich badaczy wiążą się wspólnie z danemi Wrzydymana, nie na korzyść Keyesów. Pierwszy etap poruszania już jest przebrnięty. Świetnym objektem dla sprawdzenia teorji i odnalezienia możliwych uproszczeń stanowi N_2. Lecz czyż jakiś organiczny wstręt do tego gazu który stał się tak silnem narzędziem zła.

Lecz jeszcze z helem dużo roz-

Loty, na rok może starczy.
Jak więc przyjemnym
odpoczynkiem po męczących obliczeniach będzie
zamienić się w „Obliczę
Natury"! Jeszcze raz serdecznie
za to dziękuję i proszę przyjąć jaknajgorętsze wyrazy prawdziwego poważania i serdecznego przywiązania i przyjaźni.

Wacław

P.S. Wczoraj nadeszła pocztówka, posana przez p. K. Dziewońskiego, oznajmiająca że proces p. Malsa i moją, za/na prawianie której zawsze będziemy niezmiernie kochanemu Panu zobowiązani, została przyjęta do druku w Pałacu Akademji Umiejętności. Wimieniu nas obojga pragnę wyrazić Panu za to

148

Leningrad, 13 grudnia 1935 r.

Instytut Metrologji
Międunarodny 19.

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

Zwłoka w odpowiedzi na niezmiernie miły i interesujący list Pańsni z dn. 29 XI zaszła z powodu tego, że byłem trochę niezdrów: nie spałem w ciągu nocy ostatnich i przemęczyłem się do takiego stopnia, aż najprostsze myśli nie udawało mi się związać. Musiałem skończyć jedną pracę terminową i z tej racji zmuszony byłem odłożyć, czasowo, nawet chwilowo, pracę poprzednią nad poszukiwaniem stałych do funkcji, uzupełniającej równanie stanu poprzednie. Lecz wciąż odczuwałem ten gwałt nad swoją myślą bardzo ostro i boleśnie. Dziś znów mogę powrócić

do pracy przerwanej i przedewszystkiem cieszę się że mogę odpowiedzieć na przyjazny list Pański.

Powodzenie pracy p. Malisa i mojej cieszy mię - (z powodu niezdrowia nie mogłem jeszcze zakomunikować p. Malisowi tak dla niego przyjemnej nowiny) - podwójnie i szczególnie ze względu na mego przeciwnego przyjaciela.

Pańskie uwagi i wątpliwości, w istocie, i były przyczyną tego powodzenia. Ponadto przyniosły one wiele nowych myśli i okazały pomoc w kwestji dokładniejszego określenia zasadniczych pojęć, niezbędnych dla należytego zrozumienia pracy przez czytelnika. Niech się Pan pozwoli wyrazić Panu kochanemu najszczerszą moją (i, ten wątpienia, me-

go przyrzeczeń B. Halsa) wdzięczność i zobowiązania prawdziwe.

Wielką i głęboką prawdą nacechowane są słowa Pańskie o pobudkach istotnych które zmuszają uczonego do ogłoszenia prac swoich mimo to że sama ~~ona~~ przez się praca naukowa stanowi przecież najzupełniej wystarczające źródło istotnej pociechy i radości. Wszystko co Pan kochany wypowiada w swem liście jest mi bliskiem i drogiem.

Wciąż jaśniej i dokładniej przedstawiam sobie plan dalszego rozwoju Termodynamiki: wydaje mi się, że dopóty nie będziemy w stanie rozwiązać kwestji procesów nieodwracalnych, dopóki nie będzie rozwiązane prostrze, a <u>niezbędnie poprze-</u>

drążące zadanie: odnalezienia równanie stanu ścisłego w granicach pomiarów doświadczalnych, a nadającego się do extrapolacji teoretycznych. Zatem okoliczność, że już posiadamy takie równanie dla Helu

$$vp = R\psi + ap(11\psi_0 e^{\varkappa} - \psi e^{\nu})(1 - e^{\eta})$$

- funkcja η czynna w dziedzinie niskiej temperatury i niskich ciśnień, a wreszcie $\eta = \infty$; funkcje $\varkappa$ oraz ν czynne w dziedzinie wysokich ciśnień, (a wreszcie $\varkappa = 0$ oraz $\nu = 0$) ~~wysokiej temperatury~~, ponadto ν - w dziedzinie ~~wysokiej temperatury~~ uważam jako nader ważną.

Nie podlega wątpliwości że takie są konkretne formy równań stanu i dla innych ciał. Paińskie wzmianki pobieżne o nieporozumieniach z argonem i helem w związku z azotem bardzo mię zainteresowały, toż samo co do tlenu i pomysłu Mendelejewa.

Wodór i neon chciałbym naturalnie zbadać termodynamicznie wcześniej

ber, niestety, co do wodoru, nie można zanadto dawać wiary doświadczalnym rezultatom dla $t > 150°C$ z powodu przenikalności tego gazu przez ściany naczyń termometrycznych. Szkoda byłoby zmarnować czas na opracowanie danych nieścisłych lub zgoła mylnych.

Co do linji ciśnienia pary, raczej gazu zrównoważonego, z cieczą, sądzę że i to zadanie może być za pomocą równania termodynamicznego lepiej rozwiązane, aniżeli to mieliśmy wypijając się użyć w tym celu równanie Van der Waalsa. Mam to pytanie w porządku programu swych badań już addawna, lecz wciąż odczuwałem brak dokładnego równania w dziedzinie

dalej od „punktu krytycznego". Obecnie już stoimy bliżej ku rozwiązaniu tej kwestyi, lecz chcę przedtem sprawdzić rezultaty otrzymanej formy równania stanu na takich własnościach jak efekt Joule-Gay-Lussaca, Joule-Thomsona, ciepła właściwego c_p, $c_v(t)$, współczynnikach Charlesa i Gay-Lussaca etc.

Pomiary p. Świętosławskiego bardzo są dla mnie ważne. Spotykałem nieraz z jego prac w C.R paryskich. Mieć jego prace w opracowaniu systematycznem byłoby to wielką pomocą. Lecz, niestety nie zaw-

151

że daje się wywrzeć potrzebny wpływ na odpowiednie instancje, aby książka upragniona mogła być wydana. Ponadto jest bardzo wiele formalnych przeszkód: opóźnienie z terminem „zajówki" na potrzebną książkę, przedewszystkiem, brak limitów etc.

Tymczasem ścisłość danych eksperymentalnych posiada dla mnie wartość pierwszorzędną i wyjątkową.

Powracając do pracy przerwanej jeszcze raz proszę, przyjmij Pan kochany moją szczerą wdzięczność i serdeczne zobowiązanie za wszystko co ze strony Pańskiej doznałem.

Prawdziwie przyjazny i zawsze oddany Pan

W. Jaczewski

P. S. (str. 8.)

P. S. Jednocześnie przesyłam Panu maleńką notatkę o której, zdaje się, w ~~momencie~~ chwili jej wysłania do 23 + Phys. Panu już pisałem.

Bardzo serdecznie i uprzednie prosiłbym kochanego Pana nie gniewać się na mnie za niezupełnie moje ścisłe i, raczej, niemudane reperowanie materjału zawierającego się w jednej z licznych uwag Pańskich. Byłem tak wzdowany faktem samem, że pomimo dzisiejszych naszymi poglądami zasadniczo nawet sprzeczność może być usunięta, że wszystko co do formy zewnętrznej wydało mi się marnem i nie zasługującem na dłuższą uwagę. Obecnie widzę że wiele można było wyrazić lepiej. Sens i sama treść, wreszcie, pozostały ~~ta~~ same.

152/935.

Leningrad 28 grudnia
Międzynarodny 19.

Wielce Szanowny i Kochany Panie

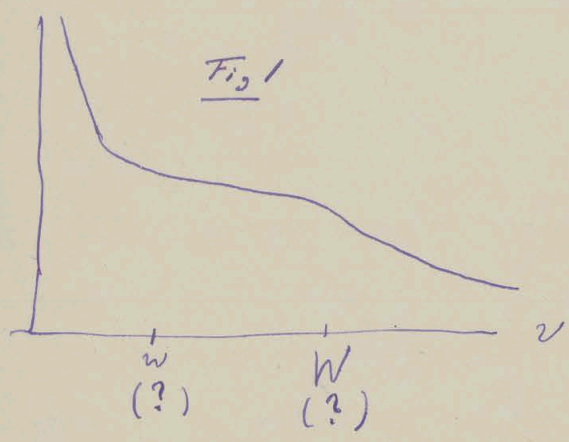
Dziękuję z całego serca za przyjazny list z dn. 22 XII, którego przyznam się oczekiwałem z pewnym niepokojem: obawiałem się że notatka moja w 25 f. Phys. Panu nie spodoba się i w ten sposób niemyślnie uczyniłem zło które nie da się łatwo naprawić. Jak że byłem uradowany z wiadomości że Pan z tej notatki nie jest niezadowolony i zrozumiał ją tak jak to właśnie chciałem aby ona została zrozumiana.

Z pracą A. W. Portera zaznajomię się koniecznie, a nie będzie to nie do wykonania, ponieważ Phil. Mag. jest w Instytucie Metrologji i tymczasem mogę korzystać z jego biblioteki.

Grudzień był ciężki i smutny. Tak nadchodzi rok nowy i tylko praca, praca i praca ratuje od nastroju pesymistycznego. Kilka razy porzucać probowałem swoje obliczenia aby choć kilka wyrazów Panu napisać. Ale nie mogłem, nie umiałem zwolnić odpowiednich wyrazów a pisać o

tem czego nie ma na duszy nie byłem nigdy w stanie. List Paiński serdeczny, miły wytrącił mię z tego stanu odrętwienia moralnego i natychmiast zabrałem się do pisania. Lecz czuję się jak po ciężkiej chorobie i myśli niejasno jakaś majaczą w głowie. Może dlatego nie zrozumiałem do końca, w jaki sposób niezależnie od kształtu isotermy możemy zastosować równanie

$$P(W-w) = \int_w^W p\,dv \qquad (2)$$



w wypadku isotermy, naprzykład, Fig 1. A właśnie taki kształt posiadają isotermy mojego równania stanu. Gdzie wypadną punkty w oraz W? Może metoda Maxwella pozwala się jakoś zmodyfikować lecz jej klasyczna interpre-

tacja nie nadaje się do zastosowania względem mego równania stanu. Wyobrażam sobie tę sprawę w ten sposób że poszukiwane punkty pary nasyconej określamy warunkiem

$$\left(\frac{\partial v}{\partial p}\right)_t = -\infty,$$

a bynajmniej nie cyklem izotermicznym (Maxwellowskim), który mogę sobie wyobrazić li-tylko w wypadkach Fig 2, dla których naturalnie posiadać może określony sens równanie (2), a w wypadku Fig 1. ono traci swą wartość, tacej, nie ma

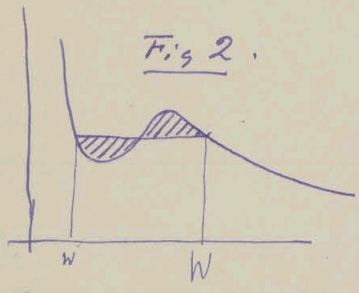


Fig 2.

w i W, nie ma zatem (W-w), nie ma żadnej (różnicy między) pracy P(W-w) odpowiadającą rzeczywistej izotermie (równowagi pomiędzy dwiema fazami) (p=const.), a $\int_w^W p\,dv$ gdzie p określamy równaniem stanu, ponieważ to ostatnie również w tym obrazie daje p = const. Zatem $\int_w^W p\,dv \equiv p\int_w^W dv \equiv p(W-w)$ – tożsamość z której nic nie można obliczyć. Może dzięki głowie zmycro-

nej nie rozumiem czegoś? Gdybym się mylił byłbym obowiązany kochanemu Panu za naprowadzenie błędu ponieważ idea sama zaproponowanego obliczenia, a raczej uogólnienie jej dla isotermy dowolnego kształtu wydaje mi się niezmiernie ważną. Ułatwiłoby to bardzo obliczenia i dopomogłoby uzyskać ostateczną formę równania stanu, niezależnie od ~~jego~~ fazowego stanu.

Z całej duszy dziękuję Panu za te przyjazne uczucia które Pan tak uprzejmie a serdecznie w swem liście wyraża. Hei to rzecz ja muszę Pana kochanego błogosławić jeżeli przytoczyć wszystko dobro co Pan dla mnie uczynił! I chciał list ten przyjdzie natychmiast do rąk Pana, ale opóźnienie to atoli odczuwam go boleśnie niczem jest przecież w porównaniu ze szczerem i prawdziwem uczuciem głębokiej przyjaźni i przywiązania.

Niech że Pan kochany raczy przyjąć gorące pozdrowienia i życzenia dobra i szczęścia od oddanego Mu z całej duszy Wjaczu

Leningrad, 11 stycznia 1936 r.

Instytut Metrologji, Międunarodny 19.

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

Dziś otrzymałem list Pański z dn. 31 I b.r. za którem chcę przedewszystkiem najserdeczniej swoje gorące podziękowanie kochanemu Panu wyrazić. Jednocześnie pragnę wyrazić te głębokie uczucia które wzbudziło we mnie: Oblicze Natury. Obecnie przeczytałem do rozdziału VII o Promieniowaniu, włącznie. Jakie to spokojne, pogodne mądrze przewidujące przyszłość dzieło potrzebne dla wszystkich, kto pracuje w dziedzinie fizyki! Jak obficie zewsząd tryska myśl świeża, bezstronna a głęboko przenikliwa! Pod tym względem nie można nawet wyróżnić jakiegokolwiek rozdziału lub fragmentu ad in-

nych, albowiem w każdym z nich
czuć nie tylko głowa lecz dusza
i serce wielkiego znawcy Natury, człowie-
ka jasnej myśli i dobrej woli. Jaka
szkoda, jaka strata dla tych, którzy
nie mogą przeczytać tak pięknych
książek, równych którym do tych czas
jeszcze nie spotykałem. Odrazu zabra-
łem się do tłumaczenia, jeszcze wów-
czas, gdy miałem tylko: Aleksandryję
i Porządek Natury. Niestety nie udało
mi się na razie nic wydać. Pamyś-
lniej zdawała się spoczątku sprawa
z prawdziwie wspaniałą cudowną książ-
ką: Zasady Mechaniki Undulacyjnej
lecz i ta sprawa jakoś się rozwala,
mimo to że nawet miałem nawpół
oficyalne przyrzeczenie co do przy-
chylnego rozstrzygnięcia kwestji i świet-

na adresę referenta p. Krutkowa. Nie tracę jednakże nadziei że z biegiem czasu będę inny sposób mógł czytać utwory Pańskie w tłumaczeniach nie tylko rosyjskich. –

Niewątpliwie, wdzięczny jestem Panu za list dokładny zawierający wytłumaczenie zawiłość między równaniem stanu a ciśnieniem pary nasyconej. Muszę, naturalnie, zgodzić się ze wszystkiem o czem Pan pisze tak mądrze i jasno.

Jedno tylko o czem pragnąłbym przypomnieć: moje równanie jest <u>zasadniczo</u> już zbudowane tak, że i poniżej krytycznego obszaru również

$$\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t \leqq 0.$$

Na tem właśnie polega różnica

między teorją van der Waalsa a teorją nowoczesną, która, zamiast tego aby w sposób aproksymacyjny za pomocą prawa Maxwella (prowadzić) poszukiwania punktów c i d (zachowując linię m-o-n wbrew doświadczeniu), pretenduje na ścisłe obliczenie całej linji a-c-o-d-b

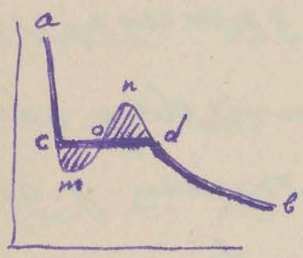


Fig 1

realnej isotermy tak jak ją (nam) (po)daje doświadczenie. Jest-to sprawa nie niemożliwa lecz tylko bardzo trudna. Odnosi się ona przeważnie do teorji funkcji. Używając funkcje tylko np. racjonalne typu Σx^n zadanie to staje się (niemal) niemożliwem. Ale funkcje exponencjalne dają już możność znacznie się zbliżyć do

rozstrzygnięcia postawionego zadania.

Teorja van der Waalsa wychodzi z założenia o istnieniu 1ej (jednorodnej) fazy poniżej punktu krytycznego, czemu wprost urąga się nad doświadczeniem, które jej za to mści w sposób nie bardzo delikatny. Prawda, że dzięki genjalnemu dowcipu Maxwella (zdaje się, również i Clausiusa) udało się na czas niejaki sprawę złagodzić tem, że na pierwszy rzut oka na nic niezdatną linję ~~również~~ i w części jej m-o-n zastosować pośrednio do przybliżonego obliczenia linji granicznej między cieczą a parą. Ale nie wydaje się mi się tymnajmniej prawo Maxwella

organicznie związanem z stanem termodynamicznem ciał realnych. Jest to poprostu metoda obliczenia bardzo wyraźnie związana z charakterem używanych funkcji i ich przyrodą a nie przyrodą ciała za pomocą tych funkcji li-tylko przybliżenie i np. w teorji van der Waalsa zgoła niedokładnie przedstawiana. Wiedzieliśmy już oddawna że nie możemy realny stan równowagi prawdziwej za pomocą zawisłości, dla których $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t > 0$, przedstawić. Nowa teorja równań stanu

pragnie dowieść że nie ma
w tem również żadnej potrzeby,
która może i istniała wówczas
gdy dziedzina eksperymental-
na była tak słabo opracowa-
na, że określenie chociaby
samego porządku, jakościowej
strony zjawiska, zupełnie za-
dawalniało. Obecnie potrze-
bujemy od równania stanu
nie tylko ogólnych wzorów
lecz ścisłych ilościowych
danych, na podstawie których
można byłoby uporządkować
pomiary eksperymentalne
w ich chwiejbie naturalnej i w ten
sposób, mówiąc obrazowo, wydrzy-
ćć się przed eksperymentem za
jego pomocą wzajemną a

równoczesną pomocą. Sądzę że byłby to krok naprzód. Jednakże nie ostateczny, może, i z biegiem czasu, w miarę rozwoju naszej wiedzy i znajomości dziejów Natury, kto wie, czy nie pójdzie myśl ludzka jeszcze dalej.

Co do odpoczynku, niestety, nie mogę o tem nawet marzyć i to z wielu, z bardzo licznych względów o których pisać nie mogę.. Zresztą gdybym nawet miał ~~było~~ normalne warunki życia i pracy, nie mógłbym zmienić swej przyrody: pracuję w dziedzinie nauki nie ze względów jakichkolwiekbądź, lecz li-tylko idąc, raczej, ulegając głębokim prądom idącym z tych samych źródeł niepojętych które roślinę pchają do życia, do słońca. Naruszać ten proces dowolnie byłoby jak tamjuż niejednokrotnie miałem sposobność przekonać się, nawet niebezpiecznie dla równowagi duchowej.— Bardzo szczerze proszę o przebaczenie za niestrzeżoności myśli i bazgraniny.

Gorąco Pana uściskuję a zawsze z całej duszy oddany Wyszyński

P. S. P. L. G. Malis, – któremu miałem sposobność nie tylko zakomunikować przyjemną dla niego (a i dla mnie też) nowinę o przyjęciu naszej pracy do druku w Bulletin de l'Académie Polonaise lecz również potwierdzić to niespodziewanie prędko nadesłaną korektę, – prosił mię załączyć Kochanemu Panu swoje najserdeczniejsze wyrazy czci i wdzięczności.

Jak musimy być wdzięczni Panu to łatwo wnioskować chociażby z pobieżnego oglądania ostatniego rozdziału

pracy w którym znać
ako i rękę Pańską w roz-
maitych miejscach z fa-
któw usunięcia błędów
których myśmy się dopuści-
li przez nieuwagę lub po-
mylkę.

Pragnęlibyśmy też p. K.
Drewowiczowi szczerze i przy-
jaźnie dłoń uścisnąć.

JM.

Leningrad, 3 Lutego 1936 r.

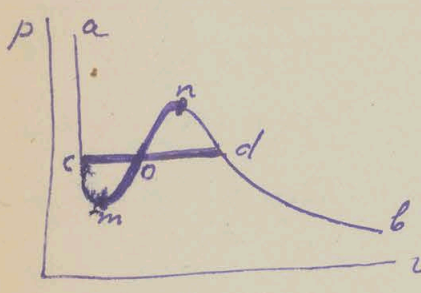
Międzynarodny 19
Instytut Metrologji.

Wielce Szanowny i Kochany Panie

Z niezmierną radością otrzymałem dziś list Pański z dn. 27 Stycznia, lecz zaniepokoiła mię pierwsza jego część w której dowiedziałem się, że znów prześladują Pana ostre bóle głowy. W wypadkach analogicznych ratuję się grą na skrypcach; chociaż ten środek wydaje się nieco dziwnym i niestosownym nawet; dla mnie jednakże jest bardzo pożyteczny. A gdy zastanawiam się nad tem czasem, paradoksalność podobnego działania muzyki wydaje mi się li-tylko pozorną, natomiast złagadzający wpływ jej bardzo naturalnym i zrozumiałym: chodzi tu prawdopodobnie o zludzenie emocjonalnej strony i uśpienie intelektualnej w tym procesie któ-

ry nazywamy życiem myślącej istoty. Ma Pan najzupełniejszą rację: ~~że~~ mało może tu dopomóc lekarz. Obawiałbym się nawet w tych wypadkach bezwzględnie podobawać się próbom tej lub innej kuracji szczególnie przyjmowaniu leków: aspiryny, cytrowanilizny etc. – wszystko to są paljatywy stale osłabiające działalność serca. Świeże powietrze, pokarm odpowiedni, racjonalny odpoczynek bez znacznej zmiany funkcji działalności lub ich gwałtownego zatamowania – oto zdaje się wszystko, co może przynieść ulgę w podobnych cierpieniach. Zresztą najczęściej sam organizm kierując się jakąś niewiadomą nam intuicją odgaduje prawie że nieomylnie co mu jest potrzebne w takim stanie. –

Szkice: „Oblicze Natury" są naprawdę cudowne, nigdy nieprzestarzałe. Również „Zasady Mechaniki Undulacyjnej" zawsze będą wzorem, jak potrzeba pisać książki, aby były one pożyteczne ciekawe proste i jasne, a przedewszystkiem piękne, wspaniałe. Że sam Autor właśnie takiego rodzaju książek jest bardziej wymagający, niż czytelnik lub krytyk, - jest-to rzecz ~~chyba~~ nie wymagająca żadnych komentarzy.



Niezmiernie wdzięczny jestem kochanemu Panu za tak dokładne proste a mistrzowskie postawienie kwestji o isotermach (van der Waals) równania stanu w dziedzinie 2ch faz. Myśl o zastosowaniu sum Furjerowskich - była to jedna z pierwszych moich myśli jeszcze w r. 1920, kiedy po wielu próbach i rozmyślaniach ~~przyszedłem~~ doszłem do przekonania, że teorja van der Waals'a jest już do reszty zużyta i nie może, organicznie nie zdolna jest

doprowadzić do potrzebnego rozwiązania problematu równanie stanu ciał realnych, t.j. takich ciał jakiemi te ostatnie są istotnie w narzędziach doświadczalnych badacza lub, wogóle w laboratorjum lub przyrodzie. Jeżeli tak postawimy zadanie otrzymujemy cały szereg „kryterjów realności" lub „rzeczalności"

$$\psi > 0, \quad v > 0, \quad \left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t \leqq 0 \quad \text{etc.} \qquad (I)$$

które nowa teorja z największą dokładnością i konsekwentnością wyraża w tak zwanym „twierdzeniu o uprzednim wyborze funkcyj" zgoła ignorując objaśnieniami przyczyn samych z powodu których fakty (I) eksperymentalnie stwierdzone posiadają właśnie tą istotnie wciąż potwierdzaną realność. Krótko mówiąc, dla nowej teorji nie gra żadnej roli objaśnienie dlaczego fakt $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t > 0$ nie jest realny

tak samo jak, naprzykład, dla zwykłego człowieka pytanie, dlaczego on nie ma skrzydeł i zamiast tego, żeby wlot przemknąć potzelną przestrzeń, musi dryptać piechurą powoli szarpiąc ziemię futami czasem niezdolnymi utrzymać palców nóg w ramach przyzwoitości.

Zaniedbując objaśnień tego, czego nie ma wśród faktów znanej nam przyrody, nowa teorja natomiast usiłuje się nie przeoczyć nic z tego, co rzeczywiście jest lub co istotnie może istnieć stale jako stan lub stosunek realny badanego przez nas świata fizycznego.—

Powracając do isoterny muszę jednakże przyznać że rozwiązanie za pomocą metody Fourier'a będzie

może zanadto zawiłem i ostatniemi czasy zacyna mi się wydawać, że jest nieco prostsza droga; możliwem jest, że potrzeba będzie iść w kierunku przeciwnem temu, jaki zazwyczaj uważano za normalny, t.j nie za pomocą równania stanu otrzymać linję rozdziału dziedziny jednej fazy (I) od dziedziny 2-ej fazy (II) lecz, przeciwnie, posiadając na podstawie bardzo obszernych i ścisłych doświadczeń kilka punktów samej linji rozdziału, ~~za jej~~ znaleźć jej równanie, które będzie, prawdopodobnie, posiadało kształt

$$p_s^{x+1} = n\{R\psi - p_s f(t, p_s)\} e^{-m\{\frac{R\psi}{p_s} - f(t, p_s)\}}; \quad (*)$$

następnie podporządkować isotermę

warunkom, aby dla niej dla wielkiej temperatury ψ, określonej za pomocą równania (*), przy $p = p_s$ (w dziedzinie, więc, 2ch faz) równanie stanu z formy $\varphi(v, p, \psi) = 0$ automatycznie przekształcałoby się w $\varphi_1(v, p, \xi) = 0$, lub też $\varphi_2(v, \psi, \xi) = 0$ gdzie ξ nowy parametr za pomocą którego określamy ilość cieczy i pary w jednostce wagi lub masy rozpatrywanego ciała. Dla tego rodzaju roztrząsań potrzeba bardzo ścisłe równanie stanu dla gazu. Contradictio in adjecto oczywiście następuje wówczas, gdy chcemy również i w dziedzinie 2ch faz, dla której ~~jest~~ istnieje dodatkowy związek

$$f(p, t) = 0,$$

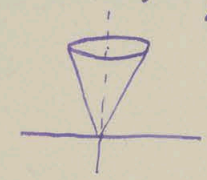
uważać p oraz t za niezależne zmienne i podać dla nich równania w postaci $v = f(p, t)$ etc.

Potrzeba tu natomiast wyłączenie jednej ze zmiennych, bądź to p lub t z równania stanu wa-ła i wprowadzenie zamiast eliminowanej zmiennej nowego parametru np. ξ. (O tem właśnie już pisałem w Phys. Zs. 26, 622, 1925) Zatem nowa teorja jest nie mniej konsekwentna aniżeli teorja van der Waalsa, ale ma tę jeszcze cechę dodatnią że zdolna jest wytłomaczyć przyczyny niepowodzeń tej ostatniej, objaśnić jej charakter i ~~zrozu~~ w należyty sposób ocenić jej znaczenie. Piszę bardzo krótko i może niejasno, albowiem te kwestje stoją jeszcze bardzo daleko w porządku wyznaczonych prac na najbliższe kilka lat. Lecz, gdyby rzeczywiście kwestja zastosowania całki Fouriera do reprodukcji kształtu isotherm 2^{ch} faz

przedstawiałaby dla Pana rozrywkę, byłbym niezmiernie wdzięczny kochanemu Panu za tak cenną i szczodrą pomoc. Nie jestem przecież przekonany, że ta inna „prostsza" droga w istocie okaże się prostszą i czy nie będę po kilku próbach zmuszony znów powrócić do sum Furiera. Ale i w razie pomyślnego rozstrzygnięcia kwestji drogą odmienną, zaproponowane przez Wielce Ks. Pana zastosowanie całki Fouriera samo przez się jest, jak mi się zdaje, dla termodynamiki bardzo wa-

ne.

Co się tyczy przykładu ze stożkiem,



postawionym na płaszczyźnie swym wierzchołkiem może on również dopomódz przy objaśnieniu założeń nowej teorji która twierdzić pozwala, że wszelki stan podobnego rodzaju o tyle o ile go obserwujemy w postaci realnej jest nieodzownie i nierozerwalnie związany z jakiegokolwiekbądź rodzaju tamą lub hamulcem dzięki którym pewne podobieństwo omówionego stanu możemy przez niejaki czas w pewnych warunkach obserwować. Ale w tym wypadku mamy już w istocie stan niezrównoważony, dla którego zawsze jest możliwem konstatować

uchylenie się parametrów lub ich pochodnych od przyjętych „warunków ziszczalności" (np. w postaci I) w tym wypadku gdybyśmy i te stany chcieli wyrazić za pomocą równania stanu. Tego rodzaju przykład mamy w obszarze krytycznym. — Zapewne zmudziłem już kochanego Pana! Lecz chodzi mi nie o to, aby przekonać Go lub wpłynąć na zmianę zajmowanego przez niego stanowiska, a li-tylko o własną rehabilitację w oczach Państwa; o wytłumaczenie przyczyn rzeczywistych, dlaczego obrałem tę niezwyczajną drogę,

oczywiście, nie ma tu mowy, albowiem przyczyny decydujące są tu jedynie ostateczne wyniki, rezultaty. Przedewszystkiem chodzi mi o fakty; teorja zaś tem będzie doskonalszą i prostszą im później rozpocznie się jej kształtowanie. Obecny stan fizyki, jak mi się zdaje, nie tylko ~~jest~~ najwięcej odpowiada żywiołowej twórczości tego rodzaju lecz, realnym, tej żywiołowości wymaga. Posiadamy zanadto ~~nawet~~ dużo teorji rozlicznych między sobą sprzecznych; co gorzej, stojących w nieustającej sprzeczności z doświadczeniem, a co jeszcze gorzej,

z zasadniczemi założeniami myśli zdrowej i konsekwentnej. Najczęściej są te ostatnie teorje wzorem matematycznej wykwintności. Ale głupiemu nie w pomoc bogactwo: owoż zdarza się często że środki tłumaczenia są niezmiernie trudniejsze do zrozumienia oraz prowadzą do daleko większych nieporozumień niedokładności i komplikacyj, aniżeli sam fakt który usiłujemy sobie tą drogą „tłumaczyć"! Dlatego stawiam sobie zadanie przedewszystkiem ogarnąć fakty, ze ścisłością maksymalną wyrazić rezultaty doświadczeń niewątpliwe, a tam, gdzie te ostatnie przeczą jeden drugiemu, znaleźć możliwie

prosty i niezbity kryterjum za pomocą którego można byłoby dokonać wyboru danych ściślejszych lub te ostatnie obliczyć.

Prawie z pewnością już mogę twierdzić że rozwiązałem to zagadnienie dla stanu gazowego i dla cieczy (przy ciśnieniu wysokiem) tymczasem dla helu. Sprawa uogólnienia na resztę gazów oraz możliwe uproszczenia - są to już operacje przeważnie techniczne. Trudniejszem zadaniem wydaje się ogarnięcie również ciała i dwóch heterogennych za pomocą tegoż równania stanu. Ale i to zagadnienie da się rozwiązać, chociaż może i nie tak prędko jak poprzednie.

Potem można będzie centrum

ciężkości badań przenieść w dziedzinę teorji, albowiem będzie ku temu wielka potrzeba, a dokonać tego można będzie wciąż pozostając na gruncie doświadczenia przekontrolowanego obszernie i ściśle. Już obecnie nie jestem pewny że jakaś dziedzina teoretyczna fizyki pozostanie wówczas na ustroniu zacisznem. Natomiast wydaje mi się że dużo, bardzo nawet dużo zajść musi zmian w naszych obecnych bardzo modernistycznych i może bardzo pięknych i drogich nam poglądach i może nawet w samej metodzie teoretycznego badania. Ale o tem może trudno i zawcześnie powie-

dzić coś w postaci więcej
określonej:-

Świat nasz nie jest idealny. Lecz
dobre w nim to, że nie zna on ani
permanentnego stanu smutku, ani
ten radości. Kto silniej odczuwa ból
i smutek, ten wrażliwszy jest w po-
czuciu szczęścia niezawodnie na zmia-
nę smutku nadciągającego. A wszyst
razem z jego własnem bólem i go-
rycz idzie na dobre człowieczo-
wi dobrej woli. Dlatego nic w
życiu nie może być ani zby-
teczne, ani zapóźne z tego co ~~jeśli~~ się dzie
je z dobrej woli, od czystego serca
pochodzi.

Proszę, niech Pan będzie łaskaw
pobaczyć mi ten długi i niesfor-
nie napisany list, a jednocześnie
przyjąć moje najserdeczniejsze wy-
razy gorącej Mu przyjaźni czci i
wdzięczności.

Wacyna

Leningrad, 20 marca 1936 r. 187

Meždunarodny 19
Instytut Metrologji.

Wielce Szanowny i kochany Panie

Załączając niektóre nasze prace gorąco prosimy przyjąć jaknajszczerszą wspólną wdzięczność naszą za uprzejmą i niezmiernie dla nas cenną pomoc którą Wielce Sz. Pan niejednokrotnie udzielać nam raczył radą przyjazną i krytyką trafną i bezstronną.

Atoli niezmierna radość płynie z promiennego oblicza natury w oczy zapatrzonego badacza, przecież samo poczucie tej radości byłoby płonne, gdyby nie towarzyszyło mu drugie również

głębokie poczucie braterskiej wspólności myśli ludzkiej sięgającej poza przestrzeni i czasy.

Tem silniej jesteśmy zobowiązani Wielce Sz. Panu, że dzięki Jego dobroci mogliśmy, chociaż może i niezasłużenie, odczuć tą wielką i pełną radość w bezpośredniem z Nim obcowaniu myślą i pracą.

Prosimy przyjąć nasze serdeczne pozdrowienia i wyrazy prawdziwego poważania i szczerej przyjaznej wdzięczności.

Wacyna
L. Malis.

Leningrad, 8 kwietnia 1936 r.
Instytut Metrologji, Międunarodny 19.

Wielce Szanowny i Kochany Panie

„Każdy z nas zda rachunek ze swoich „zamiarów". Jakie to cudowne słowa! Pełne są one głębokiej i żywej prawdy. Jak muszę być niezmiernie wdzięczny Kochanemu Panu za te chwile cichego smutku, cichej radości a zawsze słodkie chwile życia mojego! Oto posiadam już trzydziesty list Pański. Skarb niezmiernie mi cenny i miły, źródło pociechy, pokrzepienia natchnienia i twórczości. Jak czasem bije ze stron tych drogich i kochanych, że myśl nasza interferuje lecz uczucia wzajemnie się wzmagają w harmonicznym rezonansie. Dlatego może nierozumiem śp. prof. Jana M. Rozwadowskiego: „Do pracy naukowej potrzeba głowy mocnej a pokornej". Czyż nie jest czasem pokora równa poddaniu? Czy nie zmusza cza-

sem obowiązek i cześć ucronego do myśli niepokornej? Maczuga losu zawsze i wszędzie znajdzie grzbiet lub głowę człowieka. Rozumiem to lepiej i chętniej tu gotów jestem zrozumieć p. Rozwadowskiego. Ale, -i to dla mnie gra główną rolę, nie odczuwam to tak wyraźnie, jak napis ponad głównem wejściem do Meczetu El-Azhar, w Kairze, o którym dowiedziałem się z Paińskiego listu.

Nie jestem bynajmniej zwolennikiem mody. W nowych teorjach biorę to, co odpowiada, jak mi się zdaje, termodynamicznej metodzie myślenia. Obecne modne teorje atomistyczne uważam w gruncie za mylne; prowadzą one na naszych oczach fizykę do zguby. Ratunek w ciągłości zasadniczej, w termodynamice quasi-klasycznej (realnej) lecz bynajmniej nie statystycznej. Może wkrót-

ce będę mógł wypowiedzieć się o tem nieco obszerniej. Jedna z prac przygotowawczych posiadająca pod tym względem zasadnicze znaczenie już w korekcie, następną oczekuję. Bardzo to śmiały, ale niezbędny, jak się już przekonałem, krok. Czuję że siły moje nie dopisują moim planom, ale nie mogę patrzeć spokojnie jak pod z pięknego gmachu naszej myśli naukowej starają się, w imię formuły 99% zawartości której nie odpowiada niczemu realnemu, wydobyć jej fundament. Tak zwana „quantowa mechanika" Heisenberg'a - Bohr'a jest mi czemś zupełnie obcem, a jej metody wydają się mylne. Cała ta bezwodnadziejna equilibrystyka „komplimentaryzmu" Heisenberg'a - Bohra jest tańcem nad przepaścią; i widzimy z doświadczeń Shamland'a (Phys. Rev. 49, 8, 1936), White i innych (Phys. Rev. 49, 309, 1936), że żaden najdoskonalszy tancmistrz nie może utrzymać się wciąż w równowadze. Jeżeli mi powiadają że elektron istnieje, a przecież „skacze" jeszcze w sposób więcej obrzydliwy,

- najspokojniej odpowiadam, że rozum istnieje i zdoła znaleźć również i dla elektrona, - jeżeli tylko on jest niezbędny, - spokojniejsze zajście aniżeli tak wątpliwe i niebezpieczne susy. -

Dziś również otrzymałem list z odbitkami prac od p. P. Weissa ze Strasbourg'u (Université de Strasbourg, 3 rue de l'Université, 3, Institut de Physique). Sprawiło to nam wielką radość, ponieważ posiadamy materjały, których nie mogliśmy dotąd odszukać. Jakbym był szczęśliwy widzieć szczęście i spokój w duszy i myśli Pańskiej, jakbym pragnął dowiedzieć się, że los przestał tak boleśnie ciężko dręczyć Kochanego Pana uderzeniem tak częstem swej macrugi brutalnej! Niech że Pan pozwoli wyrazy szczerych pragnień mych dla Niego jaknajżyczliwszych złożyć; życząc Mu długiej jasno-twórczej jesieni, zdrowej i rażnej tężyzny, serdecznie go pozdrawiam i najszczerszą wdzięczność przyjaźną przesyłam.

Wacław

P.S. Do p. L. Malisa wstąpię osobiście w pierwszą sposobną chwilę abyśmy razem jeszcze radosne chwili czytania listu Pańskiego przedłużyć mogli. W.

Leningrad, 21 Października 1936 r.
Międunarodny 19, Inst. Metrologji.

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

Posyłam Panu pierwszą serję prac, deklaracyjnych przeważnie. Do nich popchnęły mię niektóre z ostatnich wystąpień Bohra, Einsteina, Diraca i innych.

Metoda realnej termodynamiki w zastosowaniu do zagadnień zasadniczych fizyki ogólnej prowadzi do równań obejmujących nie tylko dziedzinę fal znacznej długości (równania Maxwellowskie) lecz również i fale najdrobniejsze.

Mam nadzieję, że wkrótce będę w stanie nadesłać Wielce Sz. Panu następną drugą serję prac, omawiającą kwestje wymienione. Czasem wydaje mi się, że między obecnym kierunkiem mojej myśli a koncepcją „inercji" i „koercji" Wielce Sz. Pana istnieje jakiś okresowy (nie

tylko zewnętrzny lub psychologiczny) związek. Tymczasem jednakże nie jest to dla mnie dość jasnem. Ponadto wyniki moich poszukiwań potrzebują, zdaje mi się, głębokich zmian w ustalonych poglądach naszych fizyków i w ogólnych zarysach fizyki. Dopóki mam w perspektywie negatywną krytykę, obawiam się robić Wielce Sz. Panu przyrzec, dowodzeniem tego, czegoby może Pan wcale sobie nie uważał za potrzebne nauczać. Z biegiem czasu, zresztą, rozwiązanie tej kwestji przyjdzie samo i bez naszych usiłowań przedwczesnych.

Proszę niech Pan kochany będzie łaskaw przebaczyć mi moją natrętność i przyjąć najserdeczniejsze wyrazy głębokiej czci i wdzięczności.

Wacław

Leningrad, dn. 10 listopada 1936.
Międzynarodny 19.

Wielce Szanowny i Kochany Panie

Ten list piszę pod wpływem nerwić gorącej wdzięczności i chęci obcowania z kochanym Panem; ale wciąż prześladuje mię myśl, że mogę niechcąc przyczynić się do zakłócenia tak niezbędnego dla Pana spokoju. Jednakże idja Pańska o pokorze wobec faktów Natury uderza mię swą głęboką prostotą i prawdą. Zdaje mi się, że każdy fizyk poddaje się w swych myślach rozstrzygnięciom Natury które ona dyktuje za pomocą faktów, czyli „zjawisk". Lecz bardzo mało znamy zjawisk traktowanych (tłumaczonych) przez wszystkich fizyków jednostajnie. Stąd pochodzi wzajemne niepojmowanie i zamęt, albowiem mało jest jeszcze umysłów zdolnych, jak Pański, nie tylko zrozumieć ale i odczuć. Mam czasem wrażenie, że fizyka nowoczesna jest-to „kolos na

gliniarnych nogach" lub mechanizm pozbawiony duszy w postaci idei zasadniczej. Fizyk nowoczesny stosunkowo dużo umie, znacznie mniej wie i nic prawie nie czuje. Ten brak elementu emocjonalnego, a nawet czasem równowagi etycznej, - u twórców nowoczesnych teoryj molekularno-statystycznych daje się odczuć i w samych teorjach.

W poprzednich kilku pracach podaję krytykę, opartą na faktach przyznanych przez zwolenników nowoczesnej elektroniki. Naturalnem wyjściem dla tych ostatnich byłoby dowodzenie błędności mojej krytyki lub też mylności faktów. Otóż niemcy (W. Bothe i H. Maier-Leibnitz z Heidelbergu, ZS f. Phys. 102, 143, 1936) dowodzą, że doświadczenia Shankalandá są mylne. Ale i w tym wypadku katastrofa w dziedzinie elektroniki tylko odsuwa się, bynajmniej nie usuwa się wcale. Albowiem źródłem jej są nie te lub inne wyniki doświadczeń z „odskokami elektronów", lecz błąd fatalny w samej koncepcji

„elektronu".

Rozważając nad rozpowszechnieniem światła (jako stanu energetycznego, charakteryzującego się drganiami transwersalnemi) a stanem energetycznym charakteryzującym się drganiami obu rodzajów (transwersalnemi i longitudynalnemi) który mamy naprzykład w ruchu tłowna, przychodzę na myśl zachowanie energji do równań ogólnych, obejmujących równania Maxwellowskie. Wiem że bardzo dużo jeszcze trzeba myśleć i pracować, aby idejo przyjęła kształt zrozumiały dla wszystkich. Ale czuję że jestem na drodze do opanowania głębokich wzjawisku pierwiastkowości elementów chemicznych przyczynowości, którą dotąd braliśmy jako cudowny i nieprzyjęty fakt. Na wszelki wypadek dołączam krótkiej rozprawę z której zresztą tylko formalna część wstępu do tej dziedziny wynika. Idąc w tym kierunku przyszedłem do ciekawych wniosków względem teorji relatywistycznej, a raczej jej

bazy: przekształceń Lorentzowskich i, przedewszystkiem, pojęcia czasu..

Niestety bardzo mało wiem i umiem dla tego, aby wszystko to, co czuję, wyrazić w sposób odpowiedni i dla wszystkich zrozumiały.

Proszę, niech Kochany Pan będzie łaskaw przebaczyć mi moją natrętność i ten długi list tak źle zredagowany i nabazgrany. Ostatniemi czasy zaczynam źle widzieć. Kreślić nie mogę już prawie zupełnie. Potrzebne są okulary ale tymczasem nie mogę się na to zdecydować. Piszę kierując się więcej ruchem ręki niż wzrokiem.

Niech że Pan przyjmie moje serdeczne wyrazy najszczerszego z całej duszy oddania i wdzięczności. Mu za wszystko co z dobroci i życzliwości Pańskiej doznałem.

Prawdziwie oddany Panu

Wojczyn

175

Adam Jaczynowski

(Nauczyciel historji w Harpunie).

Hotel Saski.

Nowogrodzka 21.

Deutsche Physikalische Gesellschaft
Postscheck-Konto: Prof. Dr. E. Jahnke
Postscheckamt Berlin Nr. 13434

16. II. 14

176

Sehr geehrter Herr Kollege,

Ich habe Ihre Zuschrift an die Redaktion der Verhandlungen und Berichte (Prof. Scheel) sofort weitergegeben und hoffe, dass die Sache nun mehr endlich in Ordnung gebracht werden wird. Es tut mir sehr leid, dass Ihnen die Berichte nicht regelmässig gesandt worden sind.

Mit ausgezeichneter Hochachtung
ergebenst
E. Jahnke

177

Sehr geehrter Herr Kollege,

Könnte ich wohl die Bezeichnung von Hofrat v. Michalski, die Sie freundlichst erwirkt in Aussicht gestellt haben, demnächst für das Archiv der Math. Ph. erhalten?

Mit ausgezeichneter Hochachtung

ergebenst

E. Jahnke

1. IV. 18

Archiv der Math.-Phys.

Prof. Dr. E. Jahnke
Geheimer Bergrat
Berlin W. 15, Darmstädter-Str. 6

Postkarte.

Zum Prof. Natanson

Krakau

Sudencka 3

S.M.

178

Geheimer Bergrat
Prof. Dr. E. Jahnke
W. 15, Darmstädterstr. 9
Fernr. Uhland 3538.

Der geehrten Herr Kollege,

Mit bestem Dank bestätige ich den Empfang Ihrer freundlichen Sendung. Die Besprechung wird im nächsten Heft XXXII 3, 4 Aufnahme finden.

Mit ausgezeichneter Hochachtung

12. 11. 18

Ihr sehr ergebener

E. Jahnke

Postkarte.

Herrn Prof. L. Natanson

Krakau

3 Studenska

179 1/IX 1918

Serdecznie wzruszona Waszą
miłością, wysyłam wszystkie
w liście wyposażonych
pieniądzem najgłębsze podzię-
kowanie – a też uściskam

wśród pamiątek tych dni tlen
czych, wśród dowodów uznania
dla Śp. Mego Męża, które
mi były najmilsze

Z najserdeczniejszem pożegnaniem
i głębokim szacunkiem

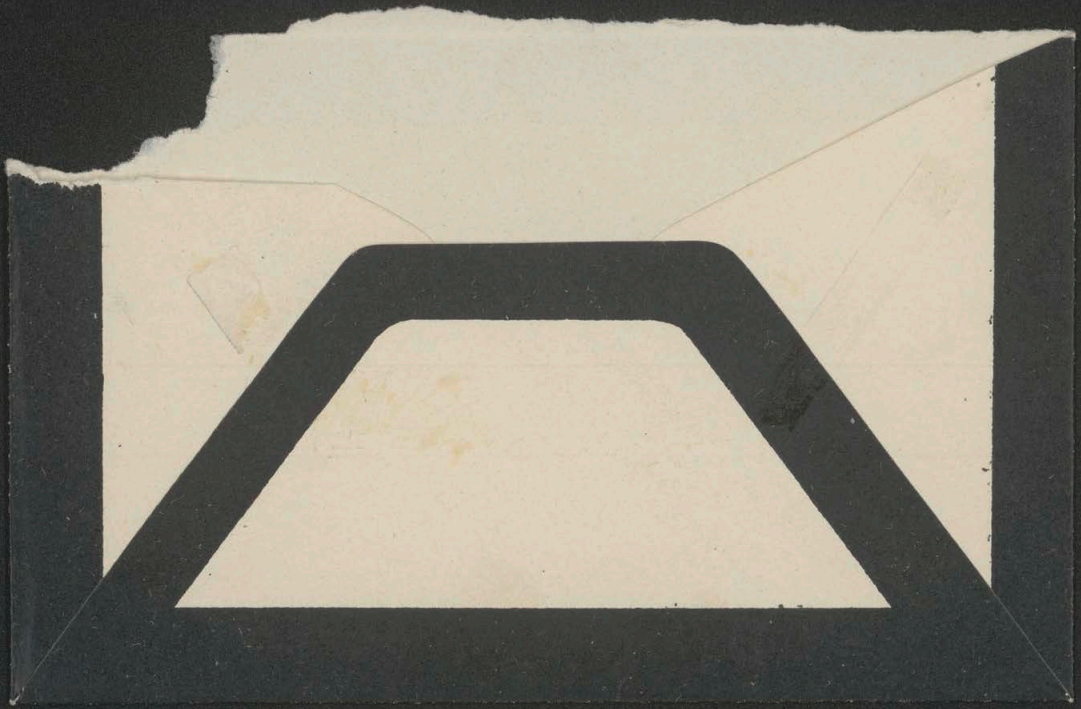
Jadwiga Janczewska

1807

Widmung

Herr Professor W. Watterson

Studenka 3.



181

20/VI 1923

Czcigodny Panie Rektorze

Niech Pan Bóg wynagrodzi to dobro które Pan tam dał trojem przemówieniem! Odczuł Pan potrzebę dużo tamtych postępowania rozgoi wyższego, pośredniego, pociągnął za sobą naszych, porwał do strunu jakby zapomnianą w ciężkich czasach zmaterializowania walk, pieniędzy --

Chciałam zaraz po przeczytaniu napisać, podziękować - i zabrakło odwagi -

ale idę wzruszenie, entuzjazm innych - wspomnienia dawnych przyjaciół pana Sotkańskiego tak mnie ciężko, panem zarazem dotknęli kiedy zerwać, temu pan

Rektora naszego, teraz Rzeczywistego
– a zatem wdzięczność o temu Pan
powiedział — i przetamuję trzeźwiałość
czuję potrzebę Rozmowy podziękowania
za słowa zamyśli, słowa które
Pan wypowiedział, za słowa które Pan po-
wiedział w swojem przemówieniu tak żyw
patryotyzmu, estetyzmu, etyzmu tak
to było wysokie, promienne, Pasado
wszyć znowu w dobro, budziło optymizm
dodawało otuchy..

Z wyrazami czci i szacunku te słowa
wdzięczności składam Panu Rektorowi

J. Jankowska

183

Pro REKTOR
c. k. Uniwersytetu Jagiellońskiego
W KRAKOWIE.

Kraków 5 maja 1903

Najszanowniejszy Panie Kolego!

Rozumiem zupełnie skrupuły Pańskie, proszę jednak o oddanie rękopisemu wprost do druku, biorąc na siebie całą odpowiedzialność tak w obec Dyrektora Godlewskiego, jak pomnożonych w drukarni kosztów korekty. Ponieważ cały artykuł składa się niemal z wyrazów i wyrażeń czysto technicznych, więc poprawki językowe mogą być tylko minimalne, a prof. Zaremba łatwiej je zrobi na druku i chyba będzie wdzięczny, że nie będzie miał do czynienia z bardzo nieporządnym i ścieniowanym rękopisemu.

Z przyjaźnem i koleżeńskiem pozdrowieniem

Ed. Janczewski

LABORATORIUM BOTANICUM
UNIVERSITATIS JAGELLONICAE

25 czerwca 1909. 185

Wielce Szanowny Panie Kolego!

Rouppert wyjechał na tydzień lub 10 dni do Królestwa z powodu spraw wojskowych. W jego zastępstwie przerzytałem korektę i zrobiłem proponowane poprawki ołówkiem. Największa bieda z tablicą I, w której trzeba figury chyba kreskami oddzielać, bo rozeznać niepodobna tak aby wiadomo było co do której należy.
Na lipiec, prawdopodobnie na II posiedzenie, t.j. 12-go będą dwie małe rzeczy botaniczne;
1/ J. Brzeziński. O płodności chrzanu.
2/ B. Namysłowski. Actinomyces na oku ludzkiem.
Ostatnia rzecz już napisana po polsku, ale jej nie czytałem jeszcze; pierwsza jeszcze nie, bo owoce chrzanu dopiero się rozwijają.
Tytuły tych rozprawek sam skomponowałem, może w końcu brzmieć będą inaczej, ale to nic nie przeszkodzi zamieścić je na porządku dziennym.
Z przyjacielem pozdrowieniem

Ed. Janczewski

187

AKADEMIA UMIEJĘTNOŚCI W KRAKOWIE.

AKADEMIA UMIEJĘTNOŚCI w KRAKOWIE
WYDZIAŁ MATEMATYCZNO PRZYRODNICZY
L. 156
dn. 3 / VII 1909

dnia 5 lipca 1909

PRO MEMORIA.

Szanowny Panie Sekretarzu!

Praca prof. Racibórskiego nie jest materyałem do fizjografji krajowej, lecz przegląd ~~pa~~ stanowisk brzeka i jej historyi, oraz opisem patorzyta dołączył w Amerycie tylko znanego. Skutkiem tego a wiele więcej kwalifikuje się do pism Wydziału niż nap. Inspektora Zapałowicza, i w Bibliotyce pomieszczoną być powinna.

Z głębokiem poważaniem

Ed. Janczewski

188

AKADEMIA UMIEJĘTNOŚCI W KRAKOWIE.

dnia 13 lipca 1909.

PRO MEMORIA.

Szanowny Panie Kolego! Załączony rękopis p. Brzezińskiego jest nieco rozwlekły, ale nieźle napisany po francusku, tak że możnaby go drukować i w korekcie poprawić. Ołówkiem zrobiłem poprawki, które uważałem za potrzebne. Niedokładność cytat (rok nap) można uzupełnić w korekcie. Namysłowski tekst niemiecki ma jakro nadesłać; Zgoldt jednak powinien go przejrzeć, bo ja znam tylko polski oryginał

Z przyjaźnem pozdrowieniem

Ed. Sarnecki

Kraków 24 stycznia 1910 189

Szanowny Panie Kolego!

Od dwóch dni odezwała się moja „czerwona" i dr. Krzyżtoporzycki zapowiedział, że przez cały tydzień, może i dłużej będę musiał w domu siedzieć. Dla tego zgóry muszę uprzedzić, że w żadnym razie posiedzeniem sobotnim nie będę przewodniczył, i prosić kogoś aby mię zastąpił. Najlepiej aby Pan sam zarządził to zastępstwo – albo zaproponował, abym listownie się do upatrzonego zastępcy zwrócił.

Z głębokim szacunkiem

L. Sawczyński

15/2 1912 191

PRACOWNIA ANATOMII ROŚLIN.
COLLEGIUM AGRONOMICUM UNIV. JAG.
KRAKÓW, UL. ŻABIA L. 3.

Szanowny Panie Sekretarzu!

Zupełnie się zgadzam z prof. Ulanowskim że „delegatem na ankietę" nie może być prezydium Akademji, lecz ktoś z fachowych członków Wydz. III. Dla tego proszę łaskawie porozumieć się z Prof. Morozowiczem w tej sprawie, który mam nadzieję, nie odmówi przyjęcia na siebie obowiązków „Delegata." Dla mnie ta rola byłaby zupełnie nie właściwą.

Z głębokiem poważaniem

Ed. Janczewski

PRACOWNIA ANATOMII ROŚLIN.
COLLEGIUM AGRONOMICUM UNIV. JAG.
KRAKÓW, UL. ŻABIA L. 3.

Kraków 26 lutego 1912

Szanowny Panie Sekretarzu!

Mam zaszczyt donieść że Prof. Marchlewski oświadczył iż delegaturę na jubileusz Royal Society przyjmuje i do Londynu pojedzie, chociaż ja w mojem piśmie wyraźnie zastrzegłem że Akademja kosztów podróży ponosić nie może. Jednocześnie zawiadamiam prof. Ulanowskiego o tej decyzji.

Z wysokiem poważaniem

Ed. Janczewski

Zapytuję Prof. Rothera o tytuł jego pracy by ją można było umieścić na porządku dziennym najbliższego posiedzenia

31. III. 1916

Wielmożny Panie Profesorze!

Bytność u Państwa uważam jak obecność kościelną usługę, o której nawet nie ma co mówić.
Jako Docent Uniwersytetu uważam sobie za miły obowiązek stawienia wszystkim członkom naszej Kuratoryi, czem tylko mogę i o ile mi czas na to pozwoli.
Przynależę mnie od czasu do czasu zawiadomić, jak dla dynek mieszkam, nieto mi będzie miło jeśli Pan Profesor zechce mi od czasu do czasu telefonicznie lub listownie o stanie zdrowia powiedzieć.
Przez przyjęć wyrazy szczerego szacunku i poważania.

J. Janiszewski

1° Woda - od 27° do 14°, nawet 13° R - zrana
gdy ciepło
Klękać ma w wannie - polewać
Wycierać bardzo mocno - wówczas tym rzeczy-
zaczerwenion- skóra

2° Płukania: borową wodą
herbatą średnio mocną
zwykłą solą
co 2 godziny (ev. w szkole)

3° Migdały

4° Płótno zgrzebne - koszule etc

5° Gimnastyka w pokoju 1/4 godziny
podręcznik Schröder 2 razy
Zimmer Gymnastik dziennie

6° Mocz przysłać

7° Ew. kąpiele w Jaszczurówce

8°

2. IX. 1924.

Wielmożny Panie Rektorze!

Wróciwszy ze wsi zastałem zawiadomienie o ślubie córki Pańskiej z p. M. Bogdanem Kamińskim. Wiadomość ta tem milej mnie dotknęła, że tyczy się tak szanownej i bliskiej rodziny ś. p. Prof. Baranowskiego, którego pamięć czcę i szanuję i któremu wiele o życiu zawdzięczam.

Pośpieszam przeto złożyć tak szanownym Rodzicom, jak i nowożeńcom najserdeczniejsze życzenia szczęścia.

Łączę wyrazy szacunku i poważania

Tomasz Jankiewski

Monachium 25 Lutego 1913

Szanowny Panie Profesorze!

Raczy Szanowny Pan Profesor przyjąć jednocześnie wysłany egzemplarz mojej rozprawy doktorskiej.

Jestto dla mnie miła i wielce zaszczytna sposobność przywołania dawnych wspomnień i dania wyrazu temu głębokiemu poważaniu, które zawsze żywiłem i żywię dla Jego Osoby.

Raczy Szanowny Pan Profesor przyjąć wyrazy najgłębszego poważania.

Kazimierz Jantzen.

Szanowny Panie Profesorze,

Mam zaszczyt zawiadomić Szanownego Pana o wybraniu Go na członka Klubu „Sztuka". Klub mieści się przy ulicy Ś. Jana l. 1 i otwarty jest od 12ty w poł. do 9ej wiecz. – największy ruch – 5-8.

gospodarz Klubu
Feliks Jasieński

Kraków 25/11 1903

8 janv. 1890

DOCTEUR J. JASIENICA
12, RUE JOUFFROY

Cher Mr Ladislas,

J'ai reçu votre lettre hier. Je sais que vous ne pouvez pas vous-même rédiger la note, qui me sera nécessaire. Mais l'extrait que vous me donnez de l'avant propos, indiquant le but de l'ouvrage, et l'énoncé des matières, montrant quels points sont touchés par l'auteur, permettent d'arranger une notice. Si l'Ateneum publie un compte-rendu, j'en tirerai profit. Si un autre journal, que je ne reçois pas, insérait quelque analyse, vous seriez aimable de me la faire parvenir.

Ne pourriez-vous pas offrir votre livre à Mr Alexandre Rybowski, pro-

professeur agrégé des sciences physiques au lycée Charlemagne, demeurant à Paris, 16 rue Rottembourg? C'est un homme de valeur, qui peut nous être fort utile en diverses circonstances, et il aura flatté du cadeau.

Mr Dybowski connaît très bien la langue polonaise, qu'il a apprise ici. C'est un excellent patriote, s'intéressant à tous nos travaux de quelque nature qu'ils soient.

Quand j'aurai reçu les Prace matematyczno-fizyczne,

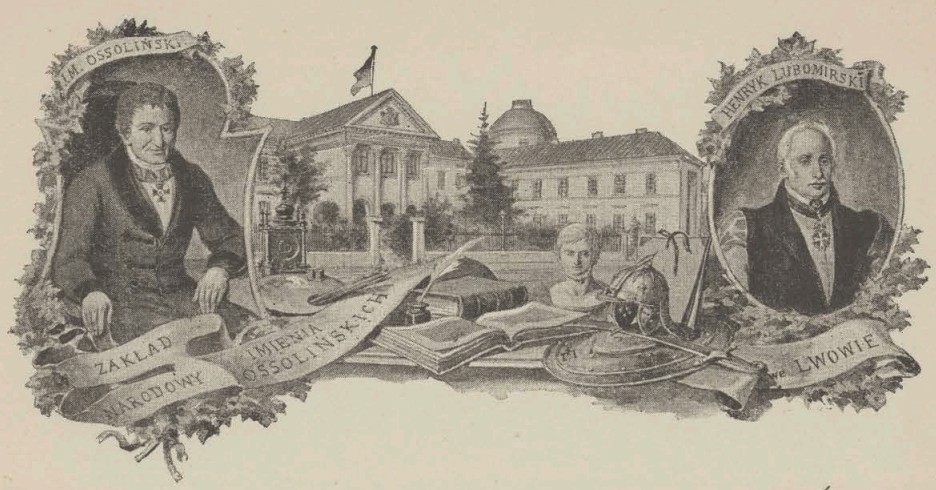
je les lui confierai afin qu'il me fasse un article sur la monographie du Dr J. Bielinski pour notre Bulletin.

Veuillez présenter mes respectueux hommages à vos parents et agréez pour vous et votre frère Edouard mes cordiales salutations.

Dr J. Janicki

Mr Ritter a dû vous dire que je m'occupe du Congrès scientifique, qui aura lieu l'année prochaine à Cracovie. Nos météorologistes, ingénieurs, naturalistes, mathématiciens ont convoqués pour le dernier dimanche

du mois d'octobre afin de décider
les mesures nécessaires.



Lwów, dnia 10/6 1901.

Wielmożny Panie Profesorze!

W odpowiedzi na list Pański donoszę uprzejmie, że o do Karty tytułowej i egzemplarzy autorskich raczy się Wielmożny Pan porozumieć z panem inspektorem Tomaszem Tokarskim. On bowiem jest referentem tej Książki, którą Rada wkrótce kroj. Tylko drukuje u nas - jednak własnym nakładem i w własnym zarządzie.

Do dnia 20/6 przebywa pan Tokarski w Tarnowie (Dyrekcya am.

/.

nauczy. Zaś od dnia 20/6 w Bze„
zowie.

Bylibyśmy bardzo zadowoleni,
gdybyśmy w krótkim czasie mo„
gli przesłać Wielmożnemu Panu
korektę ze Spisów wraz z kartą
tytułową.

Z poważaniem
Karol Jasiński
zast. zarz. druk.

28/6 [23].

Z. JASTRZĘBSKI
POZNAŃSKA 38.
TEL. 261-76,

Wielce Szanowny Panie Rektorze,

Pr. P. Hanel, lektor języka francuskiego w uniwersytecie, dziwny z uwagi na nieobecność, wyjechał zwykle [illegible] [illegible]. W ostatnich czasach dyskusja przyjęła się z znaczeniem, gdzie wszystkie [illegible], w których zajmuje się [illegible], przyjęła taktykę, codziennie niezwykle przykrych i bolesnych atakach, aby tym drogą pozbyć się niewygodnego lektora [illegible]. Pr. Hanel nie umie się [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

od francuzkiego stowarzyszenia, jest natychmiast
zajęta bezradnością, braki wszelkiego zapał
i wolę do pracy wytrwałości, które tak
mocno widzimy u tylu pisarzów głębszego
obliczenia się Francji. Polski. Dowiedzcie
się proszę zawsze od Ch. Kamienne po
Pamiętniku [illegible] z prasy, czyby Kazek
Abadie wielki nie mógł obrazić p. Hamelowi
pieniędzy francuzy i [illegible] [illegible]
mieszkania. Zyczenie pisarzów hamelów
dla b. Stowarzyszenia i nie wytłumaczyć pod
2 powodzi z kolei. Wyjaśnij się mi
p. Hamel, w kierunku tych świeżości
dawniejszych i - przyjaciół. Gołębiowski i Kraszewski,
[illegible] [illegible], nie wiem, [illegible] [illegible]
[illegible] przyjaciół w wielu [illegible] [illegible] to
p. Hamelowi, ale wyjaśnij mi się. Dz

Szach na pewne uwarunkowania
udzielenia zezwolenia przyjaciołom Franciszka
mimo woli wykonania na nowej, łatwiej
uwzględnić przyczyny obrazu Franciszka.
Pułkownik. Delegacji prawdziwie dobrze
zajęć się obecnie Panu Rektorowi
tą sprawą i prosić, aby p. Hanel
mógł uzyskać porozumienie się z Panem
Panem Rektorem i wyjaśnić wszystkie podstawy.
Nieporozumienie powstałe na mojej stronie
w sprawie wycieczki, ale wiedzcie mi się, że
nie ma w dobie Cecilly odrzucony stanowczo
publicznie.

Zgodzę w pracy obgłaszczego powiedzenia

Z. Jastrzębski

Kraków, w październiku 1921. Studencka 14.

Jaśnie Wielmożny Panie Profesorze!

Jeden z najbliższych numerów "Czasopisma prawniczego i ekonomicznego" zamierza poświęcić Konstytucji z 17. marca 1921. Aby to przeprowadzić, zwracam się do szeregu najwybitniejszych prawników i polityków z prośbą, by zechcieli nadesłać "Czasopismu prawniczemu i ekonomicznemu" choćby najkrótszą uwagę wykładową, którą w Konstytucji uważają za szczególnie ważną, co do której mają do podniesienia zarzuty, którą uważają za nadającą się do reformy itd.

Uwagi takie stanowić będą poważny materjał tak dla interpretacji Konstytucji, jak też i dla jej ewentualnej rewizji.

Jeszcze raz powtarzam, że nie idzie mi o długie rozprawy /które oczywiście byłyby najbardziej pożądane/, ale choćby o dwie lub trzy stronice.

Zanoszę gorącą i usilną prośbę do Szanownego Pana o wzięcie udziału w tej zbiorowej pracy. Mam nadzieję, że Szanowny Pan oceniając naukową i obywatelską doniosłość zamierzonego dzieła, przychyli się do mojej prośby i rozumie w krótkim czasie /najpóźniej do końca listopada b.r./ zechce nadesłać mi swój artykuł.

Kreślę się z wysokim szacunkiem i poważaniem

Prof. W. L. Jaworski

Jaśnie Wielmożny Pan
Prof. Dr Natanzon
Kraków
Studencka 3

210

Kraków 10. II. 1926.

Szanowny Panie Rektorze!

List Pański sprawił mi wielką radość. Dziękuję za wszystkie tak łaskawe życzenia otwarcia. Przechowam sobie go, jako cenny dowód i zachętę.

Łączę wyrazy wysokiego szacunku i poważania oddany

W. L. Jaworski

Dr. Karl Jellinek
Privatdozent
DANZIG
Hundegasse 79

Danzig, den 4. Mai 1913.

Herrn

Professor Dr. L. N a t a n s o n

Hochwohlgeboren

K r a k a u .

Hochverehrter Herr Professor!

Von einer kleinen Reise zurückgekehrt finde ich Jhren äusserst schmeichelhaften Brief vom 30.v.Mts.vor. Da das Schreiben von so ausgezeichneter und kompetenter Seite erfolgt, hat es mir eine ausserordentliche Freude und Genugtuung bereitet. Für die mir gütigst übersendeten Separat-Abdrücke sage ich meinen ergebensten Dank. Sie interessieren mich umso mehr, als ich noch ein grösseres Werk in Arbeit habe, in welchem ich eingehender auf diese Arbeiten zu sprechen kommen kann. Es handelt sich um ein zweibändiges Lehrbuch der Physikalischen Chemie, von welchem der erste Band gegen Ende des Jahres erscheinen wird. Soviel ich weiss, existiert ein Lehrbuch der Physikalischen Chemie noch nicht. Alle mir bekannten Bücher verwandten Jnhalts sind Lehrbücher der allgemeinen oder theoretischen Chemie, so z.B. das gänzlich veraltete grosse Ostwald'sche Lehrbuch und die vorzügliche kleinere Theoretische Chemie von Nernst. Doch hat auch letzteres Werk im Wesentlichen die Gestalt seiner ersten Auflage im Jahre 1893 beibehalten.

Berlin, den 4. Juli 1913.

9

Herrn

Professor Dr. S. W e t t e r s o r i

Hochwohl ehrwürden

K r e u t z n a c h .

Hochverehrter Herr Professor!

Von einer Reise hier zurückgekehrt finde ich Ihren Brief vom 30.v.Mts.vor. Da das Schreiben von Ihr an Ihre Adresse mit Komplimenter Datte erfolgt, hat es mir eine angenehme Identität und Genugthuung bereitet. Und ich mir, Ihrer Übersendung erpreist. Allerdings sehe ich nicht an Ihrer Bank. Ich interessiere mich mehr, ich hoch alle gewesen Tage in Arbeit habe, in welchem ich eingebrachen auf einen Arbeiten zu sprechen kommen kann. Ich bemühte mich um ein anschauliches Lehrbuch der Physikalischen Chemie, von welchen der erste Band Ende des letzten erschienen wird. Soviel ich weiss, existiert ein Lehrbuch der Physikalischen Chemie noch nicht. Alle mir bekannten Werke verwerten Infinite und Infinitesimalrechnen oder theoretischen Chemie, so z.B. das Handbuch verfasste grosse Ostwald'sche Lehrbuch und die Vorlesungen Kleinere Theoretischen Chemie von Nernst. Doch hat auch letzteres erst in Semestern die Gestalt seiner ersten Auflage im Jahre 1898 bekommen.

Jch möchte erstmalig eine wirkliche Verschmelzung der Physik und Chemie in meinem Lehrbuch verwirklichen und in weitaus erhöhterem Masse, als es bisher üblich ist, die Physik (in der physikalischen Chemie) in den Vordergrund stellen. Auf diese Weise sollen die grossartigen Errungenschaften der theoretischen und experimentellen Physik der letzten 15 Jahre auf dem Gebiet der kinetischen Theorie der Materie , der modernen Elektrizitätslehre und Strahlungslehre für die Chemie wahrhaft fruchtbar gemacht werden. Durch Uebersendung von Separat-Abdrücken wird mir naturgemäss meine Arbeit sehr erleichtert und ein Uebersehen wichtiger Arbeiten vermieden.

Jndem ich nochmals betone, dass ich mich durch Jhre liebenswürdigen Worte über meine sehr bescheidenen Verdienste hoch geehrt fühle, zeichne ich

mit vorzüglicher Hochachtung

Jhr sehr ergebener

Dr. K. Jellinek

den Mühle erstmalig eine wirkliche Verständigung der Physik und Chemie in reinem Laboratorium und im weiteren schönteren Massen, diesen Bisher Wirken ist, die Physik in den Vorgang und stellen. Auf diese Weise sollen die grossen Fragestellungen der Theoretiker und experimentellen Physik der Italien 15. Jahrh. auf der Gebiet der kinetischen Theorie der Materie, der moderne Elektrizitätslehre und Strahlungslehre. Die die Chemie wahrhaft fruchtbar gemacht werden. Durch Überzeugung von Separat-Abschlüssen wird mir nature geben meine Arbeit sehr erleichtert und ein Überzeugen wirklicher Erfolgen verwirklichen.

Ihnen lieb mitteilen, was ich noch durch Ihre liebenswürdigen Worte über meine neue Wissenschaften Verdienste hoch geehrt Fühle, ratsame ich

mit vielen lieben Begrüßung

Ihr sehr ergebener

Danzig, den 20. Mai 1913.

Hundegasse 79.

Herrn Professor Dr. L. N a t a n s o n

Hochwohlgeboren

K r a k a u .

Hochverehrter Herr Professor !

Für die Uebersendung der vielen Separatabdrücke erlaube ich mir Jhnen meinen ergebensten Dank auszusprechen. Jch werde dieselben eifrigst studieren und davon soviel wie möglich in meinem Lehrbuch bringen. Auch für Jhre gütige Vermittlung betreffs der mir in Aussicht gestellten Sonderabdrücke des Herrn Dr. Stanislaus Loria danke ich bestens.

Da ich selbst Oesterreicher bin, wird es mir zur besonderen Genugtuung gereichen, das Hervorragende, was die Krakauer Universität seit jeher auf dem Gebiet der Physik und physikalischen Chemie geleistet hat, in ein helles Licht zu setzen.

Genehmigen Sie den Ausdruck meiner vorzüglichen Hochachtung

Jhr

sehr ergebener

Dr. K. Fellinek

214

Dzg.-Langfuhr, den 22.III.1914.

Hochverehrter Herr Professor !

Für die gütige Uebersendung Jhres Separat-Abdruckes erlaube ich mir, Jhnen meinen ergebensten Dank zu sagen.

Mit vorzüglicher Hochachtung !

Dr. K. Tellinck

Dr. Karl Jellinek
Privatdozent an der Kgl. Techn. Hochschule
Danzig-Langfuhr, Friedenssteg 14.

Postkarte

Herrn Professor

Dr. Lad. Natanson

Hochwohlgeboren

Krakau, Oesterreich

Studencka 3.

C 154

Dr. Karl Jellinek
Privatdozent an der Kgl. Techn. Hochschule
Danzig-Langfuhr, Friedenssteg 14.

215

Danzig-Langfuhr, den 8. Juni 1914.

Herrn

Professor Dr. L. N a t a n s o n

Hochwohlgeboren

K r a k a u .

Hochverehrter Herr Professor !

Zum Dank für Jhre beim Erscheinen meiner physikalischen Chemie der Gasreaktionen mir bewiesene Sympathie und für die Unterstützung durch zahlreiche Separatabdrücke erlaube ich mir, Jhnen den ersten Band meines Lehrbuchs der physikalischen Chemie ergebenst zu überreichen. Jch werde mir ferner erlauben, auf Jhre die Dispersion von Gasen behandelnden Arbeiten im dritten Band ausführlich einzugehen.

Mit vorzüglicher Hochachtung
bin ich Jhr sehr ergebener

Dr. K. Jellinek

Freiburg-Herdfuhr, den 8. Juni 1914.

Herrn

Professor Dr. H. K e t t e r n o m

Hochwohlgeboren

K o e l n .

Hochverehrter Herr Professor!

Zum Dank für Ihre beim Preisbewerber meiner physikalischen Studie der Paraselenen mir bewiesene Sympathie und für die Unterstützung durch zahlreiche Separatabdrücke erlaube ich mir, Ihnen den ersten Teil meiner Habilitation der physikalischen Chemie ergebenst zu überreichen. Ich werde mir ferner erlauben, auf Ihre die Diaperesion von Gasen behandelnden Arbeiten in kritischer Hand unverzüglich zurückzukommen.

Mit vorzüglicher Hochachtung

bin ich, Ihr sehr ergebener

216

Dzg.-Langfuhr, den 4. Okt. 1914.

Sehr geehrter Herr Professor !

Für die gütige Uebersendung Jhrer Separat-Abdrücke danke ich Jhnen ergebenst und möchte die Gelegenheit nicht vorübergehen lassen, ohne aufrichtige Wünsche für Jhr Wohlergehen in schwerer Zeit auszusprechen.

Mit vorzüglicher Hochachtung
Jhr sehr ergebener

Dr. K. Jellinek

Dr. Karl Jellinek
Privatdozent an der Kgl. Techn. Hochschule
Danzig-Langfuhr, Friedensstieg 14.

Postkarte

ZENSURIERT

Herrn Professor

Dr. L. Natanson

Hochwohlgeboren

Krakau (Oesterreich)

3 Studenska 3.

C 154

Dr. Karl Jellinek
Privatdozent an der Kgl. Techn. Hochschule
Danzig-Langfuhr, Friedenssteg 14.

217

Danzig - Langfuhr, den 7. November 1915.

Herrn

Professor Dr. L. N a t a n s o n
Hochwohlgeboren
K r a k a u .

Hochverehrter Herr Professor !

Für Jhre so liebenswürdigen Zeilen sage ich Jhnen meinen ergebensten Dank. Jch bedauere ausserordentlich, dass Sie mit Jhrer Familie so sehr durch den Krieg in Mitleidenschaft gezogen wurden. Jch hoffe, dass das wissenschaftliche Leben in Krakau jetzt wieder aufzublühen beginnt. Leider hat Jhre so ausserordentlich hervorragende Universität durch den Tod von Herrn Hofrat Olszewski einen überaus schmerzlichen Verlust erlitten.

Was meine Arbeiten anbelangt, nach denen Sie sich so gütig erkundigen, so erlaube ich mir vorerst, Jhnen ~~in~~ den zweiten Band meines Lehrbuchs, der vor wenigen Monaten erschienen ist, zu überreichen. Da ich von Ostern ab meine experimentellen Arbeiten wieder in grösserem Massstabe aufnehmen werde, so hoffe ich bald Gelegenheit zu haben, Jhnen mit Separat-Abdrücken anderer Arbeiten dienen zu können. Jndem ich mir noch erlaube, Jhnen meinen besten Dank zu sagen für die vermutliche Anregung zur Uebersendung verschiedener Se-

Danzig - Langfuhr, den 7. November 1919.

Herrn

Professor Dr. L. N a t s o n

Hochwohlgeboren

K r a k a u .

Hochverehrter Herr Professor !

Für Ihre so liebenswürdigen Zeilen sage ich Ihnen meinen ergebensten Dank. Ich bedauere ausserordentlich, dass Sie mit Ihrer Familie so sehr durch den Krieg in Mitleidenschaft gezogen wurden. Ich hoffe, dass das wissenschaftliche Leben in Krakau jetzt wieder aufblühen beginnt. Leider hat Ihre so ausserordentlich bevorzugende Tätigkeit durch den Tod von Herrn Hofrat Ossowski einen überaus schmerzlichen Verlust erlitten.

Was meine Arbeiten anbelangt, nach denen Sie sich so gütig erkundigen, so erlaube ich mir vorerst in dem zweiten Band meines Lehrbuchs, der vor wenigen Monaten erschienen ist, zu blättern. Da ich von Ostern ab meine experimentellen Arbeiten wieder in grösserem Masstabe aufnehmen werde, so hoffe ich bald Gelegenheit zu haben, Ihnen mit Separat-Abdrücken meiner Arbeiten dienen zu können. Indem ich mir noch erlaube, Ihnen meinen besten Dank zu sagen für die Angabe zur Uebersendung verschiedener Se-

paxat-Abdrücke, die mir jüngst aus Krakau und Lemberg zukamen, zeichne ich

Mit vorzüglcher Hochachtung

als Jhr sehr ergebener

K. Tellinek

passt-Abdrücke, die mir jüngst aus Kraków und Lemberg zu-
kamen, zeigtme ich

Mit vorzüglicher Hochachtung

als Ihr sehr ergebener

Pracownia Biologiczna
Towarzystwa Miłośników Przyrody
Jerozolimska 55. Tel. 88-36.

Warszawa, d. 3/II 14

Wielmożny Panie Profesorze,

Przy szkołach handlowych Zgrom. Kupc. m. Wars. (polskich) powstały obecnie kursy dla kobiet przygotowawcze do kursów buchalt., na które przyjmowane są pracownicki ze sklepów i t. p. Na kursach tych wykładam nauki przyrodnicze, - między innemi na kursie najniższym (uczennica na ten kurs przyjmowane są z umiejętnością - najczęściej dość lichą - czytania dictati z liczbami całkowitemi) - fizykę w.... 20 wykładach. Pragnąłem uczyć je podług „Początkowej nauki fiz." pióra Wielce Szanownego Pana Profesora; niestety, książka ta w Warszawie jest wyczerpana (ja posiadam oddawna egzemplarz). Wobec tego, czy nie zechciałby Wspaniały Profesor - ze względu na doniosłe znaczenie oświatowe kursów „przygot." zezwolić na odlitografowanie książki Swojej? O to proszę gorąco, łącząc wyrazy głębokiej czci i poważania

Wferewski

Zürich, 5 listopada 1924.

Wielce Szanowny Panie Profesorze!

Wskutek niespodziewanego zawiadomienia mnie o przysłaniu stypendjum, wobec czego natychmiast musiałem rzucić dom i wyjechać, nie zdążyłem pożegnać Pana Profesora za co najmocniej przepraszam. Racz Pan Profesor przyjąć słowa mego najgłębszego szacunku i wdzięczności za życzliwość jakiej doznawałem zawsze od Pana Profesora.

M. Jeżewski

ZAKŁAD FIZYKI
AKADEMJI GÓRNICZEJ

Kraków dnia 11 kwietnia 1927 r.

Wielce Szanowny Panie Rektorze!

Ciekawe uwagi Buddego o rezonancji przeczytałem i zwracam z podziękowaniem 13 Tom „Berichte". Jednocześnie pozwalam sobie załączyć moją popularną książeczkę, która teraz wyszła z druku.

Wyrazy głębokiego szacunku załączam

M. Jeżewski.

10 czerwca 1927

Wielce Szanowny Panie Rektorze!

Serdecznie dziękuję za przysłaną mi książkę o Newtonie. Przeczytałem ją jednym tchem i byłem prawdziwie wzruszony, tak pięknie jest napisana. Szczerze to podziwiam, tem więcej, że, niestety, sam ani zdolności do historji, ani literackiego talentu nie posiadam. Przykro mi bardzo, iż nie mogę się niczem zrewanżować za tyle przyjemności, ile jej doznałem przy czytaniu żywota Newtona. Ponieważ mogę ofiarować tylko to, na co mnie stać na razie, załączam książeczkę, której nowe wydanie zostało teraz wypuszczone, zgóry sobie zresztą zdając sprawę, iż dla Pana Rektora nie przedstawia ona żadnej wartości.

Słowa najgłębszego szacunku załączam

M. Jeżewski.

ZAKŁAD FIZYKI
AKADEMJI GÓRNICZEJ

Kraków dnia 10/XI 1929 r.

Wielce Szanowny Panie Profesorze -

Raczy Pan Profesor przyjąć odbitkę mego artykułu wydrukowanego w Sprawozdaniach Polskiego Towarzystwa Fizycznego, którą pozwalam sobie przesłać z niniejszym listem.

Przy sposobności usilnie jeszcze raz proszę Pana Profesora nie mieć do mnie żalu za moje stanowisko wobec objęcia III katedry fizyki. Zawdzięczam tak dużo Panu Profesorowi, profesorowi Zakrzewskiemu i Uniwersytetowi, że byłoby mi niewymownie przykro, gdyby pozostał choć cień urazy z tego powodu.

Jeszcze raz korzystam z tej sposobności i ośmielam się poprosić Pana Profesora o jakiś odczyt na posiedzenie Krakowskiego Oddziału Towarzystwa Fizycznego. Już obiecał prof. Szyszkowski mówić o modyfikacjach wodoru, p. Nayder o krótkich falach elektromagnetycznych, może i ja coś znajdę, więc na jakieś półtora miesiąca mamy materjał. Lecz chciałbym zapewnić ciągłość naszych zebrań i dlatego już teraz zwracam się o odczyty. Termin odczytu Pana Profesora mógłby być taki, jaki by Pan Profesor naznaczył, a więc za miesiąc, dwa, trzy lub jeszcze później.

Łączę najgłębszego szacunku zostaję

M. Jeżewski.

AKADEMJA GÓRNICZA
KRAKÓW, AL. MICKIEWICZA 30
ZAKŁAD FIZYKI
(TEL. 150-40)

Kraków, 25 września 1934.

Czcigodny Panie Rektorze!

List p. prof. Białobrzeskiego jak i ostatni prof. Pęcralskiego otrzymałem i bardzo dziękuję za ich przesłanie. Istotnie nie wiem dlaczego p. Pęcralski niepokoi Pana Profesora swemi listami, kiedy z łatwością mógłby ze mną sprawę, o którą mu chodzi, załatwić. Oczywiście z radością powitamy p. de Broglie, o ile zechce Kraków odwiedzić, nie możemy tylko urządzać bardzo uroczystego przyjęcia z powodu braku funduszów. A swoją drogą jestem zdania, że p. Pęcralski nie powinien wciąż obdarzać nas wszystkimi firykami, których zaproszenie do Pomonia uważa za właściwe. Również i Główny Zarząd jest z takiego jego postępowania nie-zadowolony. Osobiście, przyznam się, wolę w ciszy i spokoju oddawać się pracy naukowej, aniżeli wciąż kogoś poczęstować. Rozumie się, p. de Broglie wszyscy cenimy tak wysoko, że z tej wizyty napewno będziemy zadowoleni, lecz niezawsze wybór p. Pęcralskiego

jest równie szczęśliwy.

Niezmiernie jest mi przykro, że Pan Profesor nie może brać udziału w Zjeździe, podwójnie przykro, że nie będziemy się cieszyli obecnością Pana Profesora, i że żadnem przemówieniem nie uświetni Pan Profesor naszego Zjazdu. Nie omieszkam oczywiście być wyrazicielem uczuć Pana Profesora względem uczestników Zjazdu.

Łączę wyrazy czci i głębokiego szacunku

M. Żerewski.

AKADEMJA GÓRNICZA
KRAKÓW, AL. MICKIEWICZA 30
ZAKŁAD FIZYKI
(TEL. 150-40)

Dn. 7 października 1934.

Czcigodny Panie Rektorze!

Chciałbym Panu Profesorowi donieść, iż Zjazd udał się najzupełniej, a nawet pod względem frekwencji nadspodziewanie. W ostatnim dniu przed Zjazdem zgłosiło się na Zjazd sto osób, wskutek czego mieliśmy nawet trudności z zapewnieniem noclegów i z załatwieniem wszystkich formalności. Ogółem w Zjeździe brało udział dwieście siedmnaście osób, wygłoszono 6 odczytów i 153 referaty. Oczywiście tych ostatnich było o wiele za dużo, to też wybrano specjalną komisję, która ma radzić nad tem, jak zmienić organizację przyszłych zjazdów. Wszyscy bowiem zrozumieli wreszcie, że nie jest rzeczą możliwą urządzanie zjazdów w sposób dotychczasowy.

Przewodniczył obradom Zjazdu prof. Białobrzeski, on również wygłosił bardzo piękne przemówienie ku czci śp. Marji Skłodowskiej-Curie.

Przy przywitaniu Zjazdu wyraziłem żal w imieniu Pana Profesora, że Pan Profesor nie może brać

udziału w Zjeździe i przywitać kolegów. Pocrem na wniosek prof. Białobrzeskiego (przyjęty bardzo gorąco) zebrani uchwalili wyrazić swój żal, że nie mogą zobaczyć Pana Profesora oraz przesłać Mu życzenia szybkiego powrotu do zdrowia.

Korzystając z tego, że p. Pęczalski był na Zjeździe, mówiłem z nim w sprawie przyjazdu p. de Broglie do Krakowa. Oświadczył mi, że na to już jest zapóźno, i że teraz nie można go już zaprosić. Dlaczego, nie mogłem dociec. Wogóle czasami trudno mi jest zrozumieć p. Pęczalskiego. Przedtem stał gwałtownie listy, żeby zaprosić p. de Broglie, a w tydzień potem mówi, że zaprasrać nie można. Przyznam się zresztą, że nawet jestem z tego zadowolony, bo bardzo jestem jeszcze zmęczony Zjazdem, i cieszę się, że mogę wreszcie wrócić do pracy naukowej i odpoczywać w ciszy pracowni.

Łączę wyrazy czci i głębokiego szacunku

M. Jeżewski.

AKADEMJA GÓRNICZA
KRAKÓW, AL. MICKIEWICZA 30
ZAKŁAD FIZYKI
(TEL. 150-40)

Kraków, 16 grudnia 1934.

Czcigodny Panie Rektorze!

Pragnę przedewszystkiem podziękować Panu Profesorowi za nową jego książkę, którą przeczytałem z równą przyjemnością jak poprzednie. Prawdopodobnie niedługo już będę się mógł odwdzięczyć paroma nowemi mojemi pracami.

Przyjazd p. de Broglie został, jak Panu Profesorowi może wiadomo, odwołany. Podobno ma przyjechać na wiosnę, a więc jeszcze mamy czas zastanowić się, jak go przyjąć. Prawdopodobnie panu de Broglie zaprosi Oddział Krakowski P. T. F. razem z Towarzystwem Matematycznem.

Drugiego lutego ma się odbyć w Warszawie posiedzenie Komisji dla reorganizacji zjazdów. W związku z tem Zarząd Główny przysłał nam ankietę. Oddziały mają się zastanowić nad pytaniami w niej zawartemi, ewentualnie powziąć w tej sprawie uchwały. Kopję tej ankiety załączam do niniejszego listu. Nie wynika z tego, abym, broń Boże, chciał, żeby Pan Profesor męczył się zastanawianiem się nad temi pytaniami. Jeżeliby jednak stan zdrowia pozwolił Panu Profesorowi koło połowy stycznia (teraz wyjeżdżam na ferje) udzielić mi paru dobrych rad

co do zajęcia stanowiska w sprawie zjazdów, byłbym bardzo wdzięczny. Rozumie się byłoby to możliwe tylko wtedy, gdyby rozmowa nie męczyła zbytnio Pana Profesora. Oczywiście również naradzimy się co do tych spraw na posiedzeniu Oddziału Krakowskiego.

Przepraszam, że napsuję się Panu Profesorowi memi listami. Chętnie bym zdawał ustnie sprawę z tego, co się dzieje w Towarzystwie naszem i wogóle ze wszystkiego co wiem, ponieważ jednak wiadomo mi, że rozmowa męczy Pana Profesora, więc się nie zgłaszam.

Łączę życzenia jak największej poprawy zdrowia i jak najlepszych Świąt, oraz wyrazy czci i głębokiego szacunku.

M. Jeżewski.

Wielce Szanowny Panie Profesorze!

Serdecznie dziękuję za pamięć i za książkę Pana Profesora. Historia nauk ścisłych bardzo mnie interesuje i z wielką przyjemnością ją przeczytam.

Bardzo przepraszam, że już dawno nie dowiadywałem się o zdrowie Pana Profesora. Słyszałem, że Pan Profesor miewa się lepiej teraz, co mnie uspokoiło. Z mojej rezydencji za miastem tak trudno się gdzieś dowiedzieć i tak jestem zapracowany, że Pan Profesor zechce mi łaska-

nie wybaczyć moją opieszałość,
nie ze złej woli płynącą.

Łączę wyrazy przywiązania
i prawdziwego szacunku

M. Żerewski.

23/I 1937.

Serdecznie dziękuję za łaskawe wstawiennictwo w sprawie letniego mieszkania dla mnie.

Przy sposobności chciałbym donieść, że trochę zanadto ocerniłem naszych fizyków. Profesorowie Białobrzeski i Weyssenhoff odpowiedzieli i przyobiecali odczyty.

Łączę wyrazy prawdziwej czci i głębokiego szacunku M. Żerewska.

227

Mieczysław Jeżewski

230

LIGUE POLONAISE DE L'ENSEIGNEMENT

Polska Liga Nauczania

Siège Social :
École des Hautes Etudes Sociales
16, Rue de la Sorbonne
Paris

Bureau :
8, Rue Monge 8. — Paris (5e)

Le vendredi de 5 à 6 h.

Bruxelles
~~Paris~~, le 28 lipca 1919
25, rue Froissart

Wielce Szanowny Panie!

Dowiaduję się od p. Moszora, jednego z uczestników tegorocznej, że Szanowny Pan jest w Brukseli i byłby się ze mną zobaczyć. Będzie mi niezmiernie przyjemnie i pobaczę się z Szan. Panem czy u Niego w hotelu czy u mnie. Mam zajęty wieczór 25 lipca zebraniem Des Associations internationales. Po za tym wszystkie dni wolne. Tertum pomnę na wyjazdem z Brukseli, pomimo pertrakcyj

powrócić do ogrzewanego Krajów w marcu przez przyczyny na wsi wiosennej. Zwiedzam więc dom i mam tylko pied-à-terre.

Łączę wyrazy głębokiego poszanowania

J. Zteyko

231

LIGUE POLONAISE DE L'ENSEIGNEMENT

Polska Liga Nauczania

Siège Social :
École des Hautes Etudes Sociales
16, Rue de la Sorbonne
Paris

Bureau :
8, Rue Monge 8. — Paris (5e)

Le vendredi de 5 à 6 h.

Bruxelles ~~Paris~~, le 25 lipca 1919

25. rue Froissart

Wielce Szanowny Panie!

Mam zaszczyt złożyć notatkę o swych pracach. Broszury z wykazem prac są wydrukowane w szkołach i na razie nie mieliśmy o nich wstępu. Wkrótce jednak będę mogła przysłać Szanownemu Panu egzemplarz do Krakowa. Broszura ta złożona zostanie w Biekanowie Wydziału Edukacyjnego w Warszawie. Pozwoli Szanowny Pan złożyć Mu szczere podziękowanie za gotowość zajęcia się sprawą naszej uniwersytet. Proszę mi wybaczyć jak tego gorąco pragnę, o ile nam wszystkim od serca.

Łączę wyrazy głębokiego poważania

Z. Sokołowska

Warszawa
26 września 1919
Politechnika
u prof. Rozańskiego

Szanowny Panie Profesorze!
Jestem od dwóch tygodni w Warszawie i martwy, muszę powiedzieć, że sprawa mej nominacji w Uniwersytecie nie posunęła się zupełnie na przód. Mam wrażenie że w dziedzinie Filozofii, obsadzony przez logistów i metafizyków, nie będę sobie przystać na katedrę osoby uprawiającej fizykobalistykę eksperymentalną. Zdawałoby

mi się, że powinienem
wszyscy dokonać wielkich
zbiorów aby wszystkie
nauki potrzeby, a więc
należałby powołać osoby
kompetentne.

Łączę wyrazy głębokiego
poważania

Dr. J. Tokarski

Kraków
d. 10. 12. 912

Szanowny Panie Kolego!

Mógłby Pan był łaskawszy
i przyszedł dziś o 4½ po południu?
Co do honoraryum to proszę być
zupełnie kolegą i nie myśleć
o tem.

Wyrazy poważania wyrokiem
i wyrazem uściskiem

B. Tkaczow

236

We Lwowie d. 11/IX 1905

Wielce szanowny Panie Kolego!

W odpowiedzi na łaskawy list wielce szanownego Pana Kolegi z 6.b.m. mam zaszczyt donieść że już ostatecznie wróciłem z kąpi do Lwowa i pozostaję w domu — łączę koleżeńskie pozdrowienie z głębokiem poważaniem

Wkrótce

ul. Zielona 15

Warszawa 4/VI 1905
Wilcza 44 m. 6

Szanowny Panie Profesorze! Udaję się do Niego z następującą prośbą. Zbliża się 25-letnia rocznica założenia Wszechświata. Dla uczczenia tej rocznicy ma być wydana przez grono ludzi nie należących do redakcji Księga pamiątkowa zawierająca artykuły z różnych dziedzin przyrodoznawstwa dotyczące rozwoju wogóle, albo poszczególnych momentów rozwoju każdej z nauk w przeciągu ubiegłego 25-lecia. Artykuły te utrzymane na poziomie Wszechświata mogą być dowolnej objętości - przeciętnie około 1-2 ark. druku (w ostateczności i mniej). W imieniu całego grona inicjatorów pozwalam sobie zapytać Szanownego Pana Profesora, czy by

nie zechciał nam dać jakiegoś artykułu o temacie dowolnym.

Byłbym bardzo wdzięczny Szanownemu Panu za możliwie prędką odpowiedź, a w razie gdyby odstąpienia była pomyślną dla nas, także o oznaczenie tematu.

Dotąd mamy z fizyki tylko jeden obiecany artykuł prof. W. Biernackiego, ale niestety nie może on się jeszcze zdecydować na żaden określony temat. Nie potrzebuję chyba dodawać, że nam bardzo na współudziale Szanownego Pana Profesora zależy.

W oczekiwaniu łaskawej odpowiedzi łączę wyrazy prawdziwego poważania.

St. Kalinowski

P. S. Przy tej sposobności pozwalam sobie przesłać Szanownemu

Panu Profesorowi moją pracę. -
Zapomniałem dodać, że druk rozpoczynamy
w Pardionniku

Warszawa 25/IX 905
Górna 8 m 6.

Szanowny Panie Profesorze!
Dziś zaszczyca bardzo Szanownego Pana moje milczenie, lecz zaraz się wytłumaczę.

Upoważnienie nadesłane przez Niego adyku nie zastało mnie w Warszawie i otrzymałem go na wsi wczasie kiedy zgodnie z załączonym listem Szanownego Pana Profesora w Krakowie już nie było. Drugi list, z którego mogłem się dowiedzieć o miejscu pobytu Szanownego Pana, tak dla niewiadomych powodów nie został mi na wieś odesłany i leżał w Warszawie, dokąd przed kilku dniami powróciłem. Wiedząc teraz, gdzie mam

Szanownego Pana Profesora szukać, śpieszę przesłać serdeczne podziękowanie za artykuł. Jest to pierwszy artykuł, który otrzymałem; inni autorowie obiecali na październik, co znaczy, że najwcześniej otrzymamy około Nowego Roku z wyjątkiem chyba paru prac, które punktualnie zostaną zapewne nadesłane.

Łączę wyrazy prawdziwego szacunku

A. Kalmow

Pracownia Fizyczna.

MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA.

№ .....

Warszawa, d. 7/II 1911 r.

Krakowskie Przedm. 66.

Pani Prof. Dr. Natanson
w Krakowie

Szanowna Pani Profesorowo!

Od sierpnia r. b. będzie wychodziło pod moją redakcją czasopismo miesięczne fizyczne „Wektor", przeznaczone dla nauczycieli, zwłaszcza tych uczących w szkołach, zawierać artykuły, informujące o postępie tych nauk, poruszające artykuły, dotyczące metodyki i dydaktyki, bibliografię itd. – Wobec szczupłego grona przeznaczeńców, o jaki liczyć można, bacząc na autorami nie są precyzyczni.

Zwracam się do Szanownej Pani Profesorowej z prośbą o łaskawe współpracownictwo; zwracam przytem, że mi zawsze zależy na jego artykułach, jak na ocenach literatury przedmiotu (literatury we wszelkich językach, bynajmniej nie tylko w polskim).

Na tym się jeszcze nie kończy moja prośba. Chciałem jeszcze prosić o napisanie pierwszego artykułu do pierwszego numeru, z jego tematem dowolnym i zaproponować mi go na obecnem stadyum rozwojowe pisma.

Bardzo proszę Pani Profesor. o wiadomienie mi zwięźle i w szczególności o odczytanie pisma.

Z wyrazem szacunku

K. Kalinowski

Pracownia Fizyczna.

MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA.

№ .....

Warszawa, d. 20/II 1911 r.

Pani Prof. Dr. Wł. Natansonowej
w Krakowie

Szanowna Pani Profesorze!

Piszący bardzo Szanowną Panią z życzeniem, z zapytaniem odpowiedzi.- Obawy Jego co do ewentualnej konkurencji „Wektora" i pisma dawniej istniejącego Tatrzo nie uznają tłumaczeniem, że tamte pismo nie miało Tego celu, jaki stawia sobie „Wektor".- „Encyklopedyst" więcz nie posiada kwestji matematycznych.- „Prace Mat. Fiz." - to czasopismo specjalne dla rozbiorów matematycznych i fizycznych.- „Wiad. Matem." de facto ma cel ten sam, co prace mat. fizyczne; różnią się, że artykuły zwykle krótsze.- Co najwięcej „Dodatek", zawierający sprawozdania kat. matematycznych, zawiera artykuły z tej dziedziny, o której głosi „Wektor"; ale z drugiej strony „Dodatek" zawiera w sobie przypadkowo to, co z Wektora nie było planowane.-

Zarzucić zdaje się sprawa, z tego, że my ani chęć dla nie mamy i rozpoczęcie wydawnictwa z przeciwnemi, że tego rodzaju pismo, jeszcze dotychczas nie istniejący, jest dla środowiska naszego bardzo potrzebne.-

Wektor ma zawierać oprócz artykułów, pisanych specjalnie metodą i wydatnie, artykuły zwykłe.- Nie mają to być jakieś jakiś oryginalne rozprawy (te należą do „Prac" i „Wiadomości"), ale raczej streszczenia o postępach nauk matem. fizycznych bogatsze, o kwestjach wyjaśnienia artykułów etc. A ponieważ, nie mając czasu na czytanie pism specjalnych, mógł się z „Wektora" w pewnej mierze informować o tym, co się dzieje w dziedzinie naukowej, przez nieco wydawanej.-

Do tego ostatniego przytoczenia Szanowną Pani Profesor o artykuł ostatniego trzeba ogólnej.- Z Jej odpowiedzi oraz otrzymanej wiadomości, że panowie Zjazd nie ma zamiaru referatów in extenso, cieszę się niezmiernie, że mi Szanowna Pani ostatni swój referat, przygotowany na Zjazd, na pierwszy numer „Wektora" ofiarowuje.- Piszę się z głębokim szacunkiem

Szanowna

A. Zakrzewski

Pracownia Fizyczna.

MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA.

№ .....

Warszawa, d. 27/XI 1907 r.

Pan Prof. Dr. Ad. Natanson

Szanowny Panie Profesorze!

Nie mogłem zacząć korzystania z Pana referatu pod pewnym względem z innemi pracami, wzmiankami w Ziarn. - Będę ile poinformowany, ciągnąłem z tylko nowych, i będę mógł prędzej artykuł otrzymać. - Oczywiście także dawego mi wyjątkiem przestrzeń z Wielkiej Pauzy. -

Nie zrozumiałem tylko, czy odnosi się mi tego wskazki artykuł oznacza rzeczywiście i innego artykułu o „Beatin" mi otrzymam? Byłbym to Pan mi wielkim zawdzięczeniem. -

Z szczerym szacunkiem

Sł. Kalmus

Pracownia Fizyczna.

№ .....

MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA

Warszawa, d. 28/XI 1912 r.
Krakowskie-Przedm. 66 (tel. 27-34).

Wszy Prof. Wł. Natanson
w miejscu

Szanowny Pani Profesorze!

We „Przeglądzie" (x) ukazała się recenzja „Zasad rachunku różniczkowego i całkowego" Love'go. – Recenzja ta odnosi się do książki bardzo wartościowej. – Oczywiście tłumaczenie z drugiego tłumaczenia było refleksyjne i nie zawiera potrzebnych odpowiednio. Ponieważ jednak recenzent atakuje ostro tak pewnego autora, chcielibyśmy – pan redaktor odpowiedzialny i pan redaktor zawiadomiony – przytoczyć opinję osób, które mają więcej prawa do porównania głosu, niż ów recenzent (cały ton recenzji jest wielkiego oburzenia). – Czy Szanowna Pani zechciałaby zapoznać z tego opinję, wyrażoną o tej książce w liście, pisanym po odebraniu egzemplarza? (Oczywiście z pominięciem imienia o książce Hoborskiego: Dziękuję). Z obecnem Pani odpowiedzi oczekuję czekam pozdrawiam Pani

Hałdanowa

(x) № 46

ZAKŁAD FIZYCZNY
POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

Warszawa, d. 5 czerwca 1919

Towarzystwo Fizyczne
w Warszawie.

Szanowny Panie Profesorze.

W dniu 28 stycznia r.b. zawiązało się Towarzystwo Fizyczne w Warszawie. Organizatorowie tego Towarzystwa zdawali sobie sprawę, iż w ten sposób uczyniono jedynie zadość wyczuwanej na terenie warszawskim potrzebie zrzeszenia się wszystkich fizyków, nie przesądzając jednak dalszych losów Towarzystwa. Przewidywano, iż z chwilą powstania Polskiego Towarzystwa Fizyczno-Chemicznego lub odrębnego Polskiego Towarzystwa Fizycznego, Towarzystwo warszawskie weszłoby w skład tegoż jako sekcja lub filja. Gdy chemicy warszawscy wezwali kilku członków zarządu Towarzystwa Fizycznego do współpracy w komisji organizacyjnej Polskiego Towarzystwa Fizyczno-Chemicznego, wzięliśmy udział w pracach przygotowawczych tej komisji, zajęliśmy jednak stanowisko wyczekujące, chcąc poznać uprzednio opinię w tej sprawie fizyków krakowskich i lwowskich. Po wypowiedzeniu się kategorycznem Koła Chemików w Warszawie oraz chemików lwowskich, iż życzą sobie założenia Polskiego Towarzystwa wyłącznie Chemicznego, los Towarzystwa Fizyczno-Chemicznego jest zdaje się już przesądzony. Wobec tego zapytujemy Szan. Pana Profesora, czy nie uważałby za właściwe, by Kraków wystąpił z inicjatywą założenia Polskiego Towarzystwa Fizycznego, którego filją warszawską byłoby nasze towarzystwo? Czy Szan. Pan Profesor nie byłby łaskaw wziąć tej akcji w swoje ręce? Czy nie możnaby było

skorzystać z tego, że w dniu29 czerwca r.b. ma odbyć się w Warszawie I-e walne zgromadzenie członków założycieli Polskiego Towarzystwa Chemicznego, aby nawiązać pewne porozumienie co do szeregu kwestji, związanych z istnieniem i rozwojem towarzystw chemicznego i fizycznego, co mimo separatystycznych dążnośći pewnych kół chemicznych jest jednak dezyderatem zarówno fizyków, jak i chemików, pracujących naukowo? Oczekując łaskawej odpowiedzi Szan. Pana Profesora, łączymy wyrazy prawdziwego szacunku.

Szkalmowski
W. Dziewulski

I załącznik: Statut Tow. Fiz. w Warszawie.

Pracownia Fizyczna.

MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA

Nr.

Warszawa, d. 24/IX 1919 r.
Krakowskie-Przedm. 66 (tel. 27-34)

Wszy Prof. Dr. Natanson
w Krakowie

Szanowny Panie Profesorze!

Wiadomość jakuś jeszcze niedawno z Tego miał. wyciągnąłem też o mojej „Fizyce", pragnąłbym odpowiedzieć na postawione mi pytanie. Mój podręcznik miał być zamierzony od „zera" fizyki elementarnego, obejmował brzem będzie ogółem ok. 45-50 druk. Co do podręcznika fizykochemicznego, to z chwilą do niego mój będzie może coś dziwnego w objętości, ale mniejszy co do zakresu. Podręcznik Ostw. i Lem. przeznaczony jest jako zawód dla początkujących studentów wyższych uczelni, więc też przeznaczam dla uczniów szkoły średniej ewent. samouków o tym poziomie.

Nauka fizyki w naszych szkołach średnich przeszła z przewagą przez 3 lata (kl. 6, 7, 8) przy 3 godz. lekcji tygodniowo. Materyał, objęty programem szkoły średniej, wskazałem w Tem sposób, by ewent. całe rozdziały były opuszczane (np. w kl. 6 ej rozdz. o ruchu drgającym i t.p.). Przy mniejszej liczbie tematów książka będzie zajęta od podręcznika Ostw. i Lem. właśnie z Tego powodu, iż jako przeznaczona dla mniej przygotowanego czytelnika musi być szczegółowiej a wyraźniej rozwinięta. O ile wiem, podręcznik Ostw. i Lem w szkole średniej sprawia pewne trudności z powodu, iż jest zbyt zwięzły.

I jeszcze jedno dodam: wyobraziłem sobie, iż w czasach obecnych uczeń, rozwiązy

krótki szkic, zmienia umieć to wszystko, co znalazłem w mej książce. Zajęcia na podstawie mego siedmiotomowego dzieła zawiera, o jest to możliwe.

Byłoby bardzo pożądane, gdyby Szanowny Pan Profesor zechciał ów przejrzeć tę pracę ostatniej i udzielić mi z nagrodą swej opinji.

Przed pracą Obecnej odbyło się posiedzenie Zarządu naszego Tow. Księgowego; rozpatrzyliśmy Pańskie uwagi przez Niego Nadesłane i proponowaliśmy następujące drobne zmiany:

1) w naszej F-ce zamiast na „Polskie Towarzystwo Księgowe" (art. 1, 2, 4)

2) w art. 5 wykreślić wyraz „w głównym swym (czyli Stołecznym) oddziale, zarówno jak w oddziałach miejscowych"

3) w art. 6 wykreślić słowa „bez względu na płeć, która jest", dalej przed słowem „pełnoletnie" dodać „jest", zwrócić „i zawsze prawnie bez ograniczenia własnym majątkiem" (inaczej byłby niemożliwy udział w Tow. kobiet zamężnych). Dalej wykreślić „głównemu resp.". Zwrócić przedostatnie zdanie sformułować tak: „O przyjęciu członka decyduje Zarząd danego oddziału miejscowego".

4) w art. 7 zamiast „co lat dziesięć" – „co lat trzy"

5) w art. 10 dodać na końcu zdania drugiego: „lub odpowiednie uchwała przynajmniej jednego oddziału miejscowego". Dalej zamiast „Analogiczne postanowienie stosuje się do zarządów oddziałów miejscowych" – „Zarząd oddziału miejscowego jest obowiązany zwołać zebranie oddziału w przeciągu 3 tygodni, jeżeli tego zażąda na piśmie co najmniej 1/4 członków oddziału"

Pracownia Fizyczna.

MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA

№.....

Warszawa, d. ..... 191 r.
Krakowskie-Przedm. 66 (tel. 27-34).

b) w art. 11 wykreślić ustęp pod lit. (a). Oprócz tego w pierwszym zdaniu zamiast „co lat dziesięć" „co lat trzy"; w ostatnim zaś po słowach „komisyi revizyjnej" dodać: „wybieranej również przez Walne zgromadzenie", wreszcie na końcu dodać: „Czas trwania mandatów Komisyi Revizyjnej oraz liczbę jej członków określa na każdym razem uchwała Walnego Zgromadzenia"

O ile Szanowny Pan Profesor zechce te zmiany zaakceptować, zechce się zastanowić, a ewentualnie po otrzymaniu od niego odpowiedzi, przedstawiony Statut przyjętym mocami Rozporządzenia.

W oczekiwaniu łaskawej odpowiedzi

Pozostaję z wyrazami poważania

[illegible]

PS. Nie wiem, czy Szanowny Pan posiada odpis Statutu, załączam Ten, który wpłynął przez Niego przyjęty i prosiłbym o zwrot po przejrzeniu i porównaniu z będącemi w posiadaniu Muzeum

Do pan. profesor
Wł. Natansona

Szanowny Panie Profesorze!

Przesyłam 3 egzemplarze statutu Polskiego Towarzystwa Fizycznego i proszę o dalsze st. dalszych Szanownych. Najuprzejmiej proszę o tymczasowe zarządzenie tych stowarzyszeń wraz z prof. Tarnowskim i przesłanie do Lwowa, bo na ostatnim posiedzeniu Pan prof. Godlewski i jeszcze kilka z przyjaciół Lwowian, pomimo usiłowań P. Sekretarza zostali w Warszawie, stąd skierujemy je jeszcze do Poznania i Wilna.

Czekając zgodnego powitania

Pani Skłodowska

2/I 1920.

PS. Na podanie dat. pocztowe z powodu przyjazd.

Ywy Prof. Wł. Natanson
w Krakowie.

W. Szanowny Panie Profesorze!

Zarząd Warszawskiego Towarzystwa Fizycznego powziął myśl skorzystania z mającego się odbyć w tygodniu świątecznym Zjazdu w sprawie organizacji nauki, zwoływanego przez Kasę im. Sz. J. Mianowskiego, i odbyć w niedzielę d. 11 Kwietnia Walne Zgromadzenie organizacyjne Polskiego Towarzystwa Fizycznego z programem następującym:

godz. 10 rano — Wybory władz Towarzystwa i referat inauguracyjny;

godz. 4 p. poł. — omówienie najbliższych prac Towarzystwa.

Zwracamy się więc do W. Szanownego Pana Profesora z gorącą prośbą o zaopiekowanie się sprawą wyboru delegatów z Krakowa na Walne Zgromadzenie zgodnie ze statutem, który W. Szanowny Pan Profesor zaprojektował, a także o łaskawe wygłoszenie inauguracyjnego referatu na temat, który W. Szanowny Pan Profesor sam zechce ustalić.

Z wysokim Szacunkiem

[illegible]

Warszawa 17 marca 1920 r.

6. IV. 22

Szanowny Panie Profesorze!

Dowiedziałem się od prof. Białobrzeskiego, że Szanowny Pan Profesor ma być w Warszawie podczas świąt Wielkanocnych. Korzystam z Jego bytności, aby odbyć jeszcze raz z Panem Ordynarym Polskiego Ks. Krzyżanowskim i pomówić o dalszych planach tłumaczenia. Zanim go spotkam, muszę się odbyć jeszcze przynajmniej jednego, organizowanego przez Oddział Warszawski. Byłem więc Szanowny Pan w tym właśnie czasie był w Warszawie. Zastanawiałem się także nad tem, czyby nie zwołać podczas świąt jakiegoś zebrania, którego w wigilję formalnego byłby już niezbędny. Ostatecznie jednak doszliśmy do wniosku, że bardziej byłby pożądany zjazd, który poza sprawami formalnemi, jak wybór komisji Pana Ordynarego oraz objęcie tej sprawy fachowe, - stanie się też dzień pracy, na którym pomówiliśmy odbrać możność wypowiedzi

z rezultatami swej pracy fachowej. Obaj zdecydowali się wcześniej, a teraz jeszcze tak zgodnie się ich udało i z przyjaźnią należy go za jeszcze albo nawet za Święte Bożego Narodzenie, rozmyślając o tem jak teraz zakwaterowaniem a wyżywieniem a należytego przygotowania się. Z długą stroną sięgam z Damą Drogą odbiorem wspaniałe sprawy kolejny formalnej, bytu z pewnej ciemnej nieskwapliwości się cała i stroną materjalnych.

Przyjmij serdeczne pozdrowienia Ryszard

Ryszard

OBSERWATORJUM MAGNETYCZNE
W ŚWIDRZE POD WARSZAWĄ.

№.....

MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA

d. 27. IX 1922 r.

Adres biura: Warszawa, Górna 10 m. 3.

Do p. prof. Dr. Natanson

Szanowny Panie Profesorze!

Prof. Białobrzeski przed wyjazdem z kraju, w związku z tym, że w przyjechaniu [illegible] Zarządu Obserwatorjum Tow. Fizycznego 8.X na Ks. [illegible] [illegible], nie będzie [illegible] zawiadomieniem Dyrektora o tem [illegible], czy chciałbym wziąć udział w naradach [illegible] Dyrektora? Czy Ks. Pan nie [illegible] nie przeciw temu, wystąpiłbym zawiadomieniem w Lwowie, Wilnie i Poznaniu.

Z wysoka [illegible]

[illegible]

Pracownia Fizyczna.

MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA

Krakowskie-Przedm. 66 (tel. 27-34).

№ .....

Warszawa, d. ..... 192 r.

Do Pan. Profesora W. Natansona
w Krakowie

Szanowny Panie Profesorze!

Niezależnie od tego, co odpisuje Szanownemu Panu G. Grotowski w jego liście ostatnim, pozwalam sobie i ja zwrócić się do obrotności przyjaciół Biuletynu Warsz. Tow. Fizycznego i Biuletynu Polskiego Tow. Fizycznego. Zakładając Warsz. Tow. Fiz., na myślałem o tym, że tylko we współczynnym istnieniu jednego odbitka przyszłego Polskiego Tow. Fiz. — Jednakowo byliśmy Panu odtąd, zanim Polski Tow. Fiz. uzyskamy istnieć formalnie i stan rzeczywisty jest tylko dalszym ciągiem hypotetycznego. Jest to jedno przemawiało w naszym przyjacielu. Poczem, gdybyśmy zgodzili teraz odbitkę broszury o [illegible] Warsz. Tow. Fiz., byłby to druk, znaczący w rezultacie — z biegiem czasu zgubny z zabrakiem, będąc gdy [illegible] w pracy Polsk. Tow. Fiz. będzie miał zabrakniem istnienia, co zdaje się nam, stanowi się należy. Te same względy przytaczamy w sprawie wkrótce w ministerstwie W. R. i O. P. (p. Michalski), gdzie [illegible] nas [illegible] z zamiarem wydania biuletynu i robili z ministerstwem o [illegible].

Sądzimy więc, iż Polsk. Tow. Fiz. nie ma zamiaru, jeśli jego prace będą popierane sprawdzaniem, które [illegible] się z jego celów ze sprawdzaniem [illegible] obecnej; zaś dawny temu Warsz. Tow. Fiz. [illegible] się [illegible] z [illegible] Polskiego

Pani Tow. Tryn.

Mogę się zgodzić, iż byłby dziwnem, gdyby firmy nazwy obrabiającym Pani Tow. Tr. obejmował tylko działalność Zar. Tow. Tr. Nie mogę jednak, zwłaszcza biorąc tych pierwszych, by się nie miał obejść bez, dopóty i do r. zał. roku 1920 przyszły rozwój działalności Pani Tow. Tr., nie uwzględniając tem jego wpływ sprawozdania z działalności Zar. Tow. Tr., którego, pomimo pomocnictwa pozostania Pani Tow. Tr.

Moi Zakładowy Pan zechce uwzględnić przytoczone uwagi i wraz z Pt. Biskupem i Zarządem zechce się przyczynić do ich realizacji.

Łączę wyrazy poważania Pana

Sikorowski

Pracownia Fizyczna.

MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA

№ .....

Warszawa, d. 12. V 1922 r.

Krakowskie-Przedm. 66 (tel. 27-34).

Do p. prof. dr Wł. Natansona
Rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego

Drogi Kolego Panie Rektorze!

Przedwczorajszy Tatrzan [illegible] z [illegible] Wybrał
się do Zakopanego Rektor Uniwersytetu Jagiellońskiego. Nie wiem, czy
[illegible], że [illegible] Pana odwiedzi w dniu 21/V o
godz. 5 po poł. (Rektor Pol. Politechniki) [illegible], że [illegible] Pan
[illegible] w tym dniu był z Zamości, [illegible]
[illegible] Naturalnie, [illegible]
[illegible] Pana w tej sprawie [illegible], był [illegible] tym

razem dzień będzie niewątpliwie. Że ten gość Wdzięczny
nie mógł przybyć, pisałem wczoraj pocztowem odbyć,
aby omówić bliżej sprawę Zimny. Przypuszczam, że Wdzięczny
pisałem wiadomość to zechce zaopatrzeć.

Z wyrazami szacunku

Kyabrowicz

Magnificencjo!

Nie mogąc, z powodu natłoku przy wpisach, osobiście złożyć mych gratulacyj, składam tymczasem na tej drodze najlepsze moje życzenia, aby Rektorat Pański upłynął jak najpomyślniej i najowocniej!

Cześć!

J. Kamienobrodzki

28/9 22.

259

JÓZEF KALLENBACH

na życzenie prof. Sikorskiego
wręczam kartkę Dra Binkenmajera (bibliotekarza), przy=

czem składa serdeczne podziękowanie Magnificencji za łaskawe wyrażone współczucie w tych zmarłowiemu ojcowskich, które pozwoli się rozpowiedzieć.

Z szczerym uszanowaniem

oddany JK

20/1 923

Magnificencjo,

udało mi się znaleść tj. odszukać stara instrukcję Dra Petera z Paryża o której wspominałem. Byłbym szczęśliwym, gdyby niektóre bodaj rady Petera, mogły przynieść ulgę Magnificencji. –
Gdy już będzie niepotrzebna recepta Dra P. poproszę o jej zwrot, gdyż jest to dla mnie pamiątka z przed lat 37, których, niestety, nikt mi już z karku nie zdejmie.

Pozostaję zawsze oddanym M-ji

23/1 923.

J Kamenobrzeg

262

Ojców, 14. Lipca 1923 r.

Magnificencjo,

otrzymałem wczoraj wieczorem od Pana Prodziekana odpis odezwy ministerjalnej w sprawie urlopów. Pomimo złego stanu zdrowia wrócę za kilka dni do dziekanatu; urzędowałem tam jeszcze 5° b. m. – Przytoczone dane mi przez Magnificencję zachętę do wyjazdu, pojmuję jako urlop dwutygodniowy od 6go do 19go; będę zatem w czwartek w biurze, o ile jakieś urwanie chmury lub zerwanie dróg i mostków nie stanie w poprzek moim najlepszym zamiarom. – Resztę odkładam do ustnej rozmowy i łączę wyrazy głębokiego uszanowania,

oddany Magnificencji

J. Kallenbach.

264 19. VIII. 923.
Krynica
„Goplana"

Magnificencjo,

stosownie do życzenia szoracam deklaracją do L. 3836 z własnoręcznym moim podpisem i pozwalam sobie dołączyć kilka słów w sprawie mej kuracji. Postępuje ona bardzo powoli, a to z powodu trudności w uzyskaniu kąpieli. Czuję, że sił mi przybywa, pomimo braku słońca i coraz to chłodniejszej aury. Radbym na 1° września lecę z powrotem w Krakowie.

Nie dostałem wprawdzie dotychczas orzeczenia Ministerstwa w sprawie mego urlopu na tiezpień, ale mam nadzieję, że nieobecność moja nikomu nie daje się we znaki, a doświadczona życzliwość Magnificencji ochroni mnie ewentualnie od wygorowań ministerjalnych.
Każdej chwili mogę zrobić korektę Spisu Wykładów W. Fil., pisałem dawno o nią do Drukarni Uniw., ale dotychczas nic mi nie nadesłano.
Zasyłam Magnificencji życzenia

jak najlepszego zdrowia i pozostaję zawsze Mu oddanym i wdzięcznym

J. Kallenbach.

Okocim, 20. VIII. 924.

Wielce Szanowny Panie Rektorze!

Odbywam t. zw. „nachkur" w Okocimie i tu nadeszło mi uwiadomienie o bliskim ślubie Panny Julii z Panem Bogdanem Kamieńskim. Wiem z własnego doświadczenia, jakie wzruszenia przechodzą rodzice, wydając ukochane Dziecko z domu swego na nową drogę Życia. Daj Panie Boże, aby zbliżający się dzień ślubu był dla Państwa młodych

inaugurację okresu szczęścia trwałego.
Wiem z opowiadań mej żony, jaki
to skarb najszlachetniejszych zasad
dostaje się w ręce przyszłego Małżonka
Panny Julii! Niechże dom Ich będzie
ostoją polskości i niech promienieje
przykładem w najdalsze okolice
Ich siedliska!

Równocześnie poszłam uwiadomie-
nie o ślubie Panny Julii do Przewło-
ki, gdzie żona moja u córki przeby-

wa. Nie wątpię, że Tacryti ona ze mną
w swych najserdeczniejszych życzeniach i
prosi tylko Taskawie usprawiedliwić
możliwe opóźnienie Jej życzeń ze
względu na odległość wiejską od poczty.
Obojgu Państwu zasyłam najserde-
czniejsze me życzenia. Pani Rektorowej
ręce całuję i cieszę się bardzo,
że Krzepić się będzie w najdroższe
lata, patrząc na szczęście Swej Córki.
Proszę przyjąć zapewnienie moich
stałych a gorących uczuć.

oddany zawsze

Józef Kalembach.

Rzentoka, p Buczacz
17/8 1923

Monsieur le Recteur.

J'ai vraiment été très peinée d'apprendre que le ministère demande que les Recteurs et doyens restent en fonctions pendant toutes les vacances. Je vois d'après les lettres de mon mari qu'il est à bout de forces, tellement fatigué et énervé qu'un

repos de quelques semaines
est absolument nécessaire
Je viens vous prier, Monsieur
le Recteur de lui suggérer
de demander un congé pour
raison de santé, ce qui est
absolument nécessaire pour
lui après une année si péni
ble. Je sais par mon mari
quels bons rapports vous
avez toujours eus, Monsieur
le Recteur avec vos doyens,
aussi connaissant Votre
bonté, j'espère que vous

voudrez bien nous aider
en cette occasion.

Veuillez agréer,
Monsieur le Recteur,
l'expression de ma haute
considération

F. Kallenbach

Natuurkundig Laboratorium
8 - JUN 98
LEIDEN.

Hochgeehrtester Herr College,

Dienstag 14 Juni wird es 25 Jahre verflossen sein seit prof. v. d. Waals seine berühmte Arbeit über die Continuität u.s.w. als Doctordissertation vertheidigte. Ich hoffe Ihnen durch diese Mittheilung eine Freude zu machen, da Sie dadurch in der Lage sind Herrn v.d. Waals zu Erinnerung dieses denkwürdigen Ereignisses zu gratuliren.

Mit herzlichen Grüssen hochachtungsvoll ergebenst

H. Kamerlingh Onnes

272

Man bittet um absolute geheimhaltung.

Sehr verehrter Herr College,

Am 25ten October dieses Jahres wird J. D. VAN DER WAALS den Tag feiern an welchem er 25 Jahre die Professur an der Amsterdamer Universität bekleidet hat.

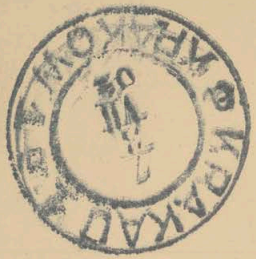
Seine Collegen, Schüler und Freunde möchten dem Jubilar einen Beweis ihrer Verehrung geben durch ihm einen gemeinschaftlichen Glückwunsch in der Form einer Sammlung Photographieen heutiger Physiker an zu bieten.

Falls Sie sich an dieser Huldigung zu betheiligen wünschen, bitten wir Sie Ihr Porträt mit Ihrer Handzeichnung (auf einliegendem Papierstreifen) in beigefügtem Briefumschlag vor dem 10ten September an die Adresse des Herrn Prof. P. ZEEMAN, Amsterdam, schicken zu wollen.

H. G. VAN DE SANDE BAKHUYZEN,
H. DU BOIS, Utrecht. (Leiden.
J. BOSSCHA, Haarlem.
H. BÜCKMANN, Amsterdam.
J. CAMPERT, den Haag.
ERNST COHEN, Amsterdam.
H. HAGA, Groningen.
F. A. HOLLEMAN, Groningen.
S. HOOGEWERFF, Delft.
W. H. JULIUS, Utrecht
H. KAMERLINGH ONNES, Leiden.
PH. KOHNSTAMM, Amsterdam.
J. P. KUENEN, Dundee.
H. A. LORENTZ, Leiden.
W. L. NOLKE, Amsterdam.
F. A. H. SCHREINEMAKERS, Leiden.
H. W. BAKHUIS ROOZEBOOM, Amsterdam.
L. H. SIERTSEMA, Leiden.
R. SISSINGH, Amsterdam.
J. A. SNIJDERS, Delft.
C. H. WIND, de Bilt.
P. ZEEMAN, Amsterdam.

AMSTERDAM, 4 August. 1902.

274



DRUKWERK.

Monsieur le Dr M. Ladislas Natanson
Professeur à l'Université de
Cracovie.

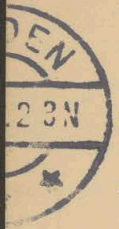
Leiden, Natuurkundig Laboratorium,

Datum des Poststempels.

Für die freundliche Zusending sage ich meinen verbindlichsten Dank.

H. KAMERLINGH ONNES.

275



DRUKWERK.

Herrn L. Mabanson

Ulica Wolska 8

Krakau

Oesterreich

Galizien

Leiden, Natuurkundig Laboratorium,

Datum des Poststempels.

Für die freundliche Zusending sage ich meinen verbindlichsten Dank.

H. KAMERLINGH ONNES.

276

Prière de considérer cette lettre comme strictement confidentielle.

Bitte zu wenden

Monsieur et très honoré collègue.

Le 11 *décembre* 1875 *l'Université de Leyde conféra le grade de docteur ès sciences à notre compatriote* M. H. A. LORENTZ, *après la soutenance d'une thèse „sur la théorie de la Réflection et de la Réfraction de la lumière" dans laquelle l'auteur s'était rattaché aux idées de Maxwell et qui est devenue la base des plus célèbres de ses récherches ultérieures.*

Nous désirons saisir l'occasion du 25e *anniversaire de son doctorat pour faire sentir à l'éminent savant à quel degré ses mérites sont estimés dans le monde scientifique.*

Nous avons pensé que l'hommage, qui lui ferait le plus de plaisir, consisterait en un recueil de travaux inédits de nature théorique ou expérimentale, consacrés de préférence à des sujets qui touchent à ceux que M. LORENTZ *a traités lui-même.*

Dejà plusieurs savants parmi les physiciens mathématiciens d'Europe et d'Amérique ont accueilli notre projet avec la plus vive sympathie.

Nous avons donc l'honneur de faire appel à votre précieuse collaboration en vous priant de nous envoyer, pour être inséré dans ce recueil, un mémoire rédigé en français, en allemand, en anglais ou en italien et dont l'étendue ne dépasse pas une feuille d'impression.

Veuillez adresser votre étude avant 1 *Novembre à l'un des soussignés dont le nom est marqué d'une astérisque et qui prendra soin de la correction des épreuves.*

Les auteurs conservent toute liberté pour la publication ultérieure de leur travail.

Vous nous obligerez beaucoup en nous renseignant le plus tôt possible sur le titre et sur l'étendue approximative de votre étude.

Agréez, Monsieur et très honoré collègue, l'assurance de notre haute considération.

J. BOSSCHA,	*Haarlem.*
* H. HAGA,	*Groningen.*
V. A. JULIUS,	*Utrecht.*
W. H. JULIUS,	„
* H. KAMERLINGH ONNES,	*Leiden.*
L. H. SIERTSEMA,	„
R. SISSINGH,	*Amsterdam.*
J. D. v. D. WAALS.	„
C. H. WIND,	*Groningen.*
P. ZEEMAN,	*Amsterdam.*

Le 5 JUILLET 1900.

Leiden, 7 Oct 1890

Hochgeehrtester Herr College,

Durch ein Versehen sind der Zirkular für Krakau liegen geblieben und bemerke ich dies jetzt erst, wo der Druck der Jubelbande schon angefangen ist. Hoffentlich ist es noch nicht zu spät Sie zu bitten womöglich mit einem Aufsatz von Ihrer Hand das Werk zu schmücken, und bitte Ihren eventuellen Beitrag vor 7 November — im Zirkular ist 1 Nov. angegeben, ich glaube aber dass wir noch wohl eine Woche Zeit haben — zu erhalten. Da die Zeit drängt bitte ich dieselbe dann ganz durchspeitzig weil ich für die Correctur sorgen kann. Die Anzahl der Beiträge ist eine sehr große unter welchen höchst wichtige für die electro magnetische Theorie, und ich bitte recht herzlich entschuldigen zu wollen, dass ich jetzt mit einer so eiligen Anfrage komme.

Darf ich schliesslich bitten meine Bitte und meine Entschuldigungen auch meinen hochverehrten Collegen Olszewski und Witkowski vorzutragen.

Mit herzlichen Grüsse und die Versicherung meiner vorzüglichsten Hochachtung

Ihr ganz ergebener

H. Kamerlingh Onnes

Natuurkundig Laboratorium
DER
RIJKS-UNIVERSITEIT TE
LEIDEN.

20 April 1915

Dear Professor Natanson,

I learn from the Chemiker Zeitung the sad news of the death of our colleague prof. Dr K. Olszewski. I take personally part in the sorrow of his family and friends. The University of Cracow loses in Olszewski a renowned researcher, whose importance is highly appreciated by me. So it is with pleasure that I will write an obituary for the Chemiker Zeitung, which asks me for it. As usual with the Chemiker Zeitung the article has to be short, but I will take all care on it, according with the veneration I feel for the beautiful results of Olszewski's work. I often received kind letters of his. But I am in want through of all personal and biographical data. I take the liberty to address myself to you and the friends of Olszewski at Cracow with the request to send me some details, necrology etc. In respect of the uncertainty of the postal times I address myself equally to prof. v. Smolachowski and Estreicher. The present address of prof. C. Zakrzewski, who has been at Leiden is totally unknown to me.

I was very sorry to miss your visit at your stay in the Hague. As I was sending you an invitation to come and pass a day with us you had already left. I hope I will be happier another time.

Believe me dear prof. Natanson
with kind regards yours most sincerely

S. Hamburger

279

Leiden, Natuurkundig Laboratorium,

Datum des Poststempels.

Für die freundliche Zusendung sage ich meinen verbindlichsten Dank.

H. KAMERLINGH ONNES.

DRUKWERK

Prof. Dr. Ladislaus Natanson

Universität

Krakau

280

Confidential.

LEIDEN, June 1922.

November 11$^{h.}$ 1922 will be the 40$^{th.}$ anniversary of the day on which **Dr. H. KAMERLINGH ONNES** entered upon his professorship in the University of Leiden.

The undersigned some time ago united together with the intention of presenting to Prof. ONNES on that day, as a token of their appreciation of his scientific work, a jubilee volume intended as a continuation of and hence written in the same style as the jubilee volume presented to him in 1904 on the occasion of the 25$^{th.}$ anniversary of his obtaining the doctorate. This plan has already been sympathetically received by many of his compatriots.

The 2$^{nd.}$ jubilee volume is now approaching completion. It is written partly in Dutch, partly in French and partly in German, contains about 384 pages and deals comprehensively and in the manner of a review with the work carried out in the Leiden Physical Laboratory during the period 1904—1922 in a series of collective and, for the most part, illustrated articles by A. and B. Beckman, Jean Becquerel, C. A. Crommelin, Madame M. Curie, P. Ehrenfest, A. Einstein, W. H. Keesom, J. P. Kuenen, H. A. Lorentz, E. Mathias, J. E. Verschaffelt, P. Weiss, H. R. Woltjer and P. Zeeman.

We herewith beg to invite you to take part in our proposed felicitation; we should be delighted to receive your contribution, which will render the publication of the above mentioned jubilee volume possible, at your earliest convenience and in any case before September 15$^{th.}$ (to be sent to the treasurer of the committee). Those German and Austrian physicists who subscribe and send us in Dutch money *f* 1.— or more will receive a copy of the jubilee volume immediately after its publication. The sum mentioned being far below the cost-price we have only a limited number of copies available. It will therefore be advisable to subscribe as early as possible. To those who can not get a copy, the money will be sent back.

The executive committee:

P. Zeeman, *Chairman.*
H. A. Lorentz.
J. P. Kuenen.
W. H. Keesom.
L. H. Siertsema.
C. A. Crommelin, *Secretary.*
H. R. Woltjer, *Treasurer.*
Witte Singel 5, Leiden.

281

Heute Morgen ist unser lieber Gatte, Vater und Grossvater

Dr. HEIKE KAMERLINGH ONNES,

emeritierter Professor der Physik an der Universität Leiden,

im Alter von 72 Jahren nach kurzer Krankheit sanft entschlafen.

E. KAMERLINGH ONNES—
BIJLEVELD.

Dr. A. H. KAMERLINGH ONNES.
J. C. M. KAMERLINGH ONNES—
BIJLEVELD.

HEIKE KAMERLINGH ONNES.

LEIDEN, 21 Februar 1926.

$$F = K_0 \; a\pi . \log\left(1+\frac{a}{\delta}\right) . \; 2a \frac{\partial \theta}{\partial x}$$

$$= k\delta \frac{\partial \theta}{\partial x} \qquad \delta k = K_0 \, 2\pi a^2 . \log\left(1+\frac{a}{\delta}\right)$$

$4a^2$

NEDERLAND
LEIDEN
CENT
30.III.26.1112

Prof. Dr. L. Natanson,

Universität,

Krakau.
Polen.

$$-a|z-z_0|$$

$z-z_0<0$ $\quad -a(z_0-z)$

$$+a(z-z_0)$$

283

Voor de talrijke bewijzen van deelneming, ons betoond bij het overlijden van onzen besten Man, Vader en Behuwdvader,

Prof. Dr. H. KAMERLINGH ONNES,

betuigen wij onzen hartelijken dank.

Leiden. M. A. W. E. KAMERLINGH ONNES-BIJLEVELD.

Den Haag. Mr. A. H. KAMERLINGH ONNES.
J. C. M. KAMERLINGH ONNES-BIJLEVELD.

Mei 1926.

Odesa 6 sierpnia 1908.

БОТАНИЧЕСКІЙ КАБИНЕТЪ
ИМПЕРАТОРСКАГО
Новороссійскаго Университета.
Завѣдующій.
ОДЕССА.

Wielce Szanowny Panie Kolego!

Otrzymawszy Pańskie list natychmiast odpisuję.

Przepraszam najuniżeniej do tychczas korekty nie odesłałem. Nie przypuszczałem aby taka podróż wakacyjna była tak pilną. Co prawda, to i przedtem wszystkie odesłać jej nie mogłem. Wróciłem bowiem niedawno i zaraz z powodu przeziębienia (tu ciągle zimno i deszcz) musiałem się na kilka dni położyć w łóżko. Oprócz tego zostałem tu tak dużo urzędowych spraw niecierpiących zwłoki, że korekty odłożyłem na później. Otóż jeszcze raz bardzo przepraszam za zwłokę. Dziś pod opaską wysłałem ko-

rekę wprost do drukarni. W bardzo rzadkich powtóre zwrócić uwagę, że zwrot korekty w ciągu 48 godzin możliwem jest tylko dla niegrzecznych autorów, bo np. tutaj list Szanownego Pana Kolegi, datowany 1. VIII, otrzymałem dopiero dnia 6go sierpnia.

Najprzyjemniej byłem pewien o Torkowe przyjęcie odbitek (o ile się niemyli 50?).-

Bardzo a bardzo żałuję, że nie udało mi się widzieć z Szanownym Panem Kolegą. Powiedziano mi jednak, że Szanowny Pan Kolega wyjechał do Pms.-

Miło mi bardzo zdawać serdeczne podziękowanie i zapewnienia wysokiego szacunku i uczuć życzliwości, z jakimi pozostaję

Fr. Kamieński

Warszawa, 9-IX-1926

Wielce Szanowny Panie Profesorze,

Za łaskawy i szczegółowy list z Dnia 19 maja b.r. najserdeczniej dziękuję. Przepraszam najuwelniej, że tak długo zatrzymałem odpowiedź: było temu kilka przyczyn, z których wymienię tylko jedną - mianowicie, nie czułem się (w czerwcu i lipcu) o tyle dobrze, ażeby zająć się temi sprawami. Inne przyczyny tu nie wymieniam, gdyż są one ogólne znane.

Bardzo się boję, że moje pismo do Akademji z Dnia 19 kwietnia 1926 nie zostało dobrze zrozumiane. Mi chodziło o to, ażeby Akademja Umiejętności - jako NAJWYŻSZA instytucja naukowa w Państwie - zainicjowała sprawę pomiarów magnetycznych (zdjęcia) w Polsce - i tylko. Na to nie potrzeba wielkich sumPrecież Akademja, dla zbadania jakiejkolwiek sprawy, ma prawo zbierać lub zapraszać do siebie pewne komisje, które może ukonstytuować według własnego upodobania. Tutaj chodziło o zainicjowanie sprawy pomiarów deklinacji (tylko!) w całej Polsce, dla celów naukowo-praktycznych. Wyznaczenie deklinacji z dokładnością 1' (połowę) jest zupełnie dostateczne dla wszystkich celów. Narzędzie Krakowskie i inne są dla tego doskonałe. Nowych narzędzi nabywać nie trzeba. Wystarczy 2 lub 3 obserwatorów (a ich mamy) - dla wykonania w ciągu 1 (lub max. 2) lat zdjęcia całej Polski (właściwie - tylko 6-8 miesięcy). Wszystko to będzie kosztowało bardzo

mało. Oczywiście, Akademja nie potrzebuje tworzyć na to funduszów, gdyż one znajdą się.

Pisząc pismo z dnia 19-IV-1926, byłem przekonany, iż Akademja zechce przedstawić tę sprawę do Rady Ministrów, z prośbą o przyznanie chociażby 1500 zł. na urządzenie odnośnej konferencji i zbadanie tej kwestji. Niema wątpliwości, iż ta suma byłaby wyasygnowana. Uchwała tej konferencji, razem z planem robót i preliminarzem (za kilkanaście tysięcy albo mniej nawet można dokonać zdjęcia całej Polski!) - przedstawiona do Ministra - miałaby ten skutek, iż prawdopodobnie wkrótce udałoby się rozpocząć zdjęcia Polski. O tem nie wątpię. Ale, jak teraz - boję się, żeby moje pismo en question nie zginęło bez śladu.... Więcej pisać mnie już nie wypada, powiedziałem tam wyraźnie, JAKIE skutki może pociągnąć za sobą zaniedbanie tej sprawy. Jeżeli chcę wziąć w niej udział - to tylko dlatego, ażeby ze swej strony przyczynić się do uratowania Polski od skutków zaniedbania tej sprawy; osobiście zaś, oprócz straty czasu i zdrowia, a nawet nieprzyjemności - nic dla siebie nie przewiduję.

Tak samo, nie uważam za stosowne rozpocząć tu, w Warszawie, starania razem z prof. Skalinowskim... Chciałbym zetknąć się z nim na gruncie neutralnym - gdyż Prof. SK uważa za osobistą obrazę, jeżeli ktokolwiek zaczyna pracować w „jego" Dziedzinie.

Takim gruntem neutralnym, uznawanym przez całą Polskę, może być jedynie Polska Akademja Umiejętności.

Z najgłębszym szacunkiem

Michał Kamieński

Warszawa, 27-IX-1926 r.

Wielce Szanowny Panie Profesorze,

Serdecznie dziękuję za bardzo uprzejmy list z dn. 23 b. m., który odczytałem z prawdziwą przyjemnością, a to z tego powodu, że postawienie sprawy, zaproponowane przez p. Profesora, o wiele więcej mi się teraz podoba, niż mój początkowy projekt.

Ze swojej strony, całkowicie popieram myśl utworzenia „Polskiego Komitetu Geofizycznego" przy Polskiej Akademji Umiejętności. A więc: Prof. T. Banachiewicz, prof. W. Dzierzulski, prof. W. Gorczyński, Prof. Senator Kalinowski – i moja skromna osoba. Jednakże, ponieważ we Lwowie istnieje Instytut Geofizyczny – więc zaproszenie p. Prof. H. Arctowskiego wydaje mi się b. pożądanem i poniekąd niezbędnym. Co się zaś tyczy innych osób (oprócz wymienionych b. cin) – to właściwie nie mam nic do powiedzenia, oraz więcej kandydatur nie wystawiam.

Postawienie sprawy konieczności pomiarów magnetycznych na pierwszem posiedzeniu (a może – na drugiem, gdyż formalnie pierwsze posiedzenie prawdopodobnie będzie zwołane dla zakonstytuowania się i innych spraw natury formalnej) – uważam za bardzo pożądane. Ale może o tem zawczasu nie mówić – bo, zdaje się, pewne osoby uważają, iż sprawa pomiarów magnetycznych Polski jest wyłącznie ich przywilejem. Żeby zaś nie było żadnych tarć i wszystko poszło w zupełnem entente cordiale, może by potem P. Sekretarz Generalny Akademji był łaskaw oznajmić, iż właśnie wpłynęło pismo prof. MK, tyczące się po-

miarów magnetycznych – które On, Sekr. Generalny, uważa jako pilne.

Ponieważ sprawa tych pomiarów ma nieżywiście znaczenie międzynarodowe – więc z funduszów „Conseil de Recherches" – o ile takowe są w rozporządzeniu Akademji – można by coś przeznaczyć na zebrania komitetu (właściwie, podróży i diety).

Z głębokiem przekonaniem, iż cała sprawa ta znajduje się w dobrych rękach,

pozostaję

szczerze oddany

Michał Kamiński

POCZTÓWKA — CARTE POSTALE.

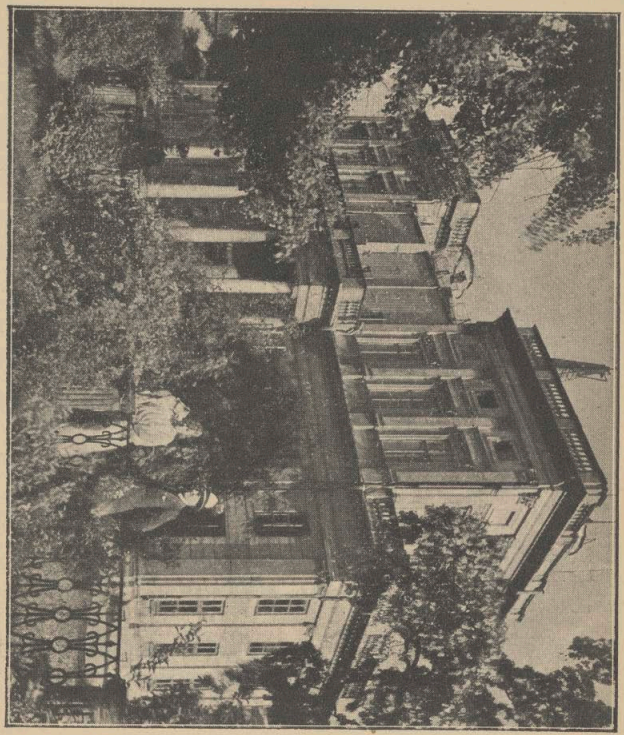
Warszawa, 19/X 1926

Wielce Szanowny
Panie Rektorze,

Serdecznie dziękuję za upomnienie list z dnia 8 b.m. Najmocniej przepraszam za zwłokę w odpowiedzi; ale oczekiwałem na przyjazd Kolegi Banachiewicza. W dniu 15 i 16 b.m. omówiłem z Nim sprawy en question, i znajduję, iż propozycja P. Rektora jest b. dobra. Co się zaś tyczy terminu zwołania zjazdu do Krakowa — ten nie został ustalony, gdyż to zależy od okoliczności. Jestem gotów przyjechać w każdej chwili.

Zdjęcia magnetyczne Polski są rzeczą nadzwyczaj ważną; pomiary tanie (deklinacja) są potrzebne wszystkim. Ale jak to zorganizować, żeby NIKT nie został urażony — to jest sprawa niełatwa... Sapienti sat. Myślę jednak, że przy dobrych chęciach uda się to załatwić.

Zawsze szczerze oddany
M Kamieński



OBSERWATORJUM ASTRONOMICZNE
UNIWERSYTETU W WARSZAWIE
w stuletnią rocznicę jego istnienia
1825 — 1925.

Warszawa, 16 Stycznia 1927 ⊙

Wielce Czcigodny
Panie Rektorze,

Serdecznie dziękuję za łaskawy list z dnia 8 b. m., którym byłem naprawdę szczerze wzruszony, gdyż, doprawdy, nie zasłużyłem jeszcze ze strony Czcigodnego P. Rektora na tak upojne dla mnie stanowisko. Jeszcze bardziej dziękuję za łaskawie przesłane mnie 5 odbitek b. ciekawych prac; niektóre z nich przeczytałem z prawdziwą przyjemnością.

Niestety, nie mogę narazie posłać W. Czcigodnemu P. Rektorowi nic innego, oprócz 1 egz. moich wykładów – gdyż inne prace są albo zbyt specjalne, albo odbitek ich już – niestety – nie posia=

dam. B. Żałuję, iż studenci sami wzięli się za wykonanie korekty - dlatego też załączony egzemplarz zawiera b. dużo niepryzwoitych błędów, (np. Neuton - horribile dictu!). Pozwolę sobie zwrócić uwagę W. Czcigodnego P. Rektora tylko na pierwsze 23 strony „Wstępu".

Nie wiem, czy dobre będzie wykreślać osoby, które ani odpowiedzieli, ani przyjechali na posiedzenie Komisji Fizjograficznej, bez ścisłych dowodów, że te osoby zaproszenie otrzymały. Dlatego też postaram się w bliższym czasie zapytać te osoby, co im przeszkodziło przyjechać - i odpowiedź bezzwłocznie zakomunikuję Naszemu Czcigodnemu P. Prezesowi. Wogóle zaś, stanowczo jestem po stronie Czcigodnego Pana Rektora.

Kończąc list, składam najserdeczniejsze życzenia zdrowia i powodzenia, i pozostaję

zawsze szczerze oddany

Michał Kamieński

Warszawa, 18/VI 1927 r.

Wielce Czcigodny
Panie Rektorze,

Za łaskawie nadesłany mi egzemplarz pracy p.t. „NEWTON" pozwalam sobie złożyć P. Rektorowi jaknajserdeczniejsze podziękowanie. Praca ta podobała mi się bardzo-tewkardziej, iż jestem gorącym wielbicielem Newtona. Charakterystyki są nader trafne – szczególnie E. Halley'a (pg 25), którego zawsze sobie takim wyobrażałem.

Z głębokim szacunkiem
szczerze oddany
M Kamieński

293

Warszawa, 8/XI 1927

Wielce Czcigodny
Panie Rektorze,

Za łaskawie przysłaną mi książkę „Porządek Natury", zawierającą nadzwyczaj interesujące ujęcie wysokiej kultury duchowej Anglji (której też jestem gorącym zwolennikiem – a portret Humani Generis Decoris jim od lat 25ciu zajmuje główne miejsce na moim biurku) – składam serdeczne podziękowanie.

Szczerze oddany
M Kamieńska

KARTKA POCZTOWA — POSTCARD

OBSERWATORJUM ASTRONOMICZNE
ALEJE UJAZDOWSKIE 6/8
WARSZAWA
POLSKA — POLAND

WARSZAWA 2
8. 11 27
15-16
B

NALEŻYTOŚĆ POCZTOWA
ZAPŁACIĆ 1 ZŁ
P.K.O. Nº 30

POCZTA POLSKA

J. W. P. Prof. Dr
Władysław Natanson
Studencka, 3
Kraków

Kraków d. 23/II 1909 r.

Wielmożny Panie Profesorze!

Nie odpowiedziałem odrazu na list Wszy Pana Profesora, który wczoraj popołudniu otrzymałem, chcąc dziś razem z odpowiedzią oddać rękopis pracy p. Chwistka. Przepraszam za zwłokę w przejrzeniu tego rękopisu, ale jestem obecnie w takich egzaminów, tak że trudno mi bardzo o spokojną chwilę. Poprawiłem tam niektóre ustępy. Pod względem stylistycznym praca ta ciągle jeszcze trzeszczuje, ale jest

zrozumiała ostatecznie i zdaje się rażących błędów nie zawiera. Sam wreszcie nie jestem stylistą wykwintnym, trudno mi więc brać na siebie odpowiedzialność za eleganckie poprawienie cudzego stylu. Mogę się starać jedynie o zrozumiałość. Czyję braki, ale często poprawić ich nie umiem.

Raz jeszcze przepraszam za zwłokę i łączę wyrazy wysokiego poważania i szacunku

Dr W. Kania

Dziękuję serdecznie za zdjęcia [illegible] [illegible] [illegible]

296

DR MIECZYSŁAW KAPLICKI
PREZYDENT STOŁ. KRÓL. M. KRAKOWA

przesyła serdeczne gratulacje
z powodu odznaczenia.-
Kraków, 15. XI. 36. -

Kraków d. 10 października 1898.

297

Wielmożny Panie Doktorze!

Na list Pański z d. 8. b. m. mam zaszczyt donieść, że ze strony Pańskiej żadnego podania o urlop nie potrzeba. Za krótkami ogłoszę dla studentów, że Pan z powodu choroby rozpocznie wykłady dopiero po Nowym Roku, a dopiero jeżeli i to nie nastąpi, poleci im się wykłady Pańskie na które się zapisali wykreślić. Wszak chorować każdemu wolno i na to urlopu brać z Ministeryum nie potrzeba, chyba że, jak np. D-r Miodoński, obrany jest równocześnie dziekanem. Może więc Pan być zupełnie spokojnym i pielęgnować swe drogie zdrowie.

U nas tu wielka bieda. D-r Creizenach, D-r Kawczyński i D-r Fechtak mają półroczne urlopy, D-r Miodoński, Lubomęski i Czarnowski chorzy, Weterynarzy, Hodowla bydła i Higjeniczny rolnicza, dotąd nie obsadzone. D-r Rozwadowski i D-r Klecki jeszcze nie zatwierdzeni. Ja nie przymuszę

się

co w Wiedniu robią? i czy wiele mamy
we Lwowie nie zalega.

Ze Lwowa przyszedł wczoraj telegram
że Profesor Dr Zajączkowski świat prze-
grał. Nie wiemy dotąd co się stało, bo
o jego jakiejś chorobie nic tu nie
mówiono, chociaż przed tygodniem
Prof. Sternbach już mi mówił, że Dr
Rzepiński przyjdzie na jego miejsce,
o czem ani Rzepiński, ani żaden z Kolle-
gów nic nie słyszał. — Do politechniki
lwowskiej przestałem kandolemyjny
telegram od Wydziału naszego z Uni-
wersytetu, co zaś zrobią z Akademią
dopiero w południe się dowiem.

Kończę, życząc stałego zdrowia
i pozostaję

Z wzajemnym szacunkiem

Twój

Prof. Klarkiński

DZIEKAN
WYDZIAŁU FILOZOFICZNEGO
UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO.

Kraków d. 26/1 1899

N: 227

Wielmożny Panie Kollego!

Mam zaszczyt przesłać Wpanu dekret nominacyjny na nadzwyczajnego Profesora Fizyki Matematycznej na Uniwersytecie Jagiellońskim, a zarazem przesyłam wiele życzenia jak najlepszego zdrowia i powodzenia, w tym raz już wstałym zawodzie.

Ja tu jeszcze ciągle zastępuję Dziekana Dra Miodońskiego, który z powodu choroby wziął urlop na pierwsze półrocze bieżącego roku szkolnego.

Łączę wyrazy prawdziwego szacunku pozostaję

Jwnym

Dr Karliński

301

Kraków, Collegium Novum
d. 27/4 899

Wielmożny Panie Kollego!

Jakkolwiek, jak słyszę, ma Pan przybyć na 1-sze maja r.b. to przecież proszę przystąć do Wydziału Filozoficznego zapowiedź Pańską odczytów na półrocze zimowe 1899/1900 i to o ile można odwrotnej pocztą.

Dziekan Miodoński znowu chory i ja muszę zaś prowadzić Kancellarję.

Z całym szacunkiem

Sługa

Prof. Dr Kleiniński

Centralne Laboratoryum Cukrownicze

W WARSZAWIE.

ODDZIAŁ ROLNY,
Stacya doświadczalna Rolniczo-Cukrownicza
w Grodzisku.

Grodzisk d. 18 Sierp. 1901.

Szanowny Panie!

Pośpieszam z odpowiedzią w kwestyi nosny zgorzeli buraczanej. Literatura czysto naukowa francuska, o ile ją znam zupełnie nie zajmowała się tą kwestyą — Prillieux i Delacroix opisywali grzybek nowo odkryty — Phyllosticta tabifica, który okazał się identycznym z Phoma, w pismach rolniczych francuskich używany jest termin „chaudefried" dla oznaczenia zgorzeli i zdaje mi się że ta nazwa jest najczęściej używana — zmusza się jednak zastrzec, że wogóle z literaturą francuską jestem mało obeznany.

Łączę wyrazy prawdziwego szacunku
z jakim pozostaję
Dr. Jak. Sapiński.

Poczta, telegraf, i stac. kolejowa: Grodzisk.

304

dnia 3 Maja 1909

KATEDRA ROLNICTWA
C. K. SZKOŁY POLITECHNICZNEJ
LWÓW

Do Wielmożnego Pana

Profesora D^ra W. Natansona

Sekretarza Wydziału Matematyczno-przyrodniczego
Akademii Krakowskiej

w

Krakowie

Pismem z dnia 21 z. m. nr 270/90 zwrócił mnie
WPan zawiadomić o powołaniu mnie przez Komisyę
fizyograficzną do udziału w pracach tejże Komisyi.
Uważając tytuł współpracownika za wysoki zaszczyt
przyjmuję na razie WPana złożyć podziękowanie
oraz wyrazy wysokiego poważania, jakiem pozostaję

Dr W. Sharpiński

305

KOMITET

ZARZĄDZAJĄCY KASĄ POMOCY

Imienia Dra Medycyny

JÓZEFA MIANOWSKIEGO

dla osób pracujących na polu naukowém.

Warszawa, 8 8. X 1897 r.

Do

Wgo Pana Wł. Natansona

w Krakowie.

Komitet, zarządzający Kasą pomocy dla osób pracujących na polu naukowem, ma zaszczyt wyrazić W. Panu uprzejme podziękowanie za łaskawe zadosyćuczynienie prośbie Komitetu i wyrażenie sądu o naukowej wartości prac pana W. Biernackiego

które do liczby współubiegających się o nagrodę z zapisu J. Natansona zaliczone zostały.

Nakład czasu i pracy, jaki W. Pan w tym celu poświęcić raczył będzie owocny, opinije bowiem osób, chlubnie znanych z zasług naukowych, do których Komitet się zwrócił, o przyznaniu nagród J. Natansona rozstrzygać będą.

Nagrody to znaczne, a sprawiedliwe ich przyznawanie, na rozwój naszego piśmiennictwa naukowego bez wpływu nie

będzie. Zasługa ztąd płynąca przypadnie z jednej strony zapisodawcy, z drugiej pracownikom, którzy światłym i bezstronnym sądem umożliwią Komitetowi Kasy spełnienie trudnego zadania: wyboru pracy względnie najlepszej z różnych, zaledwie pokrewnych działów nauki.

Dziękując za łaskawy dotychczasowy współudział, Komitet wyraża nadzieję, że W. Pan i w przyszłości, w sprawie o jakiej mowa, czynnym być zechce.

z wysokiem poważaniem

Prezes Komitetu A. Otwotzki

Członek Komitetu, Sekretarz: Feliks Kleczkowski

307

KOMITET
ZARZĄDZAJĄCY KASĄ POMOCY
Imienia D-ra Medycyny
JÓZEFA MIANOWSKIEGO
dla osób pracujących na polu naukowem.

Warszawa, d. 1 Marca 1901 r.

Nicala Z.

Do
W. Prof. d-ra Władysława Natansona
w Krakowie

Komitet zarządzający Kasą pomocy naukowej ma zaszczyt zwrócić się do Szanownego Pana z uprzejmą prośbą o łaskawy współudział w sprawie, którą szczegółowo wyłuszcza załączony przy niniejszem „Regulamin przyznawania nagród z zapisu Jakóba Natansona."

Komitet, na który włożony został przez zapisodawcę obowiązek przyznawania nagród za najlepsze prace naukowe, sąd swój postanowił oprzeć na bezstronnej i umiejętnej opinii osób fachowych. W tym celu Komitet ma zaszczyt prosić W. Pana o piśmienny, krytyczny rozbiór pracy ~~pod tytułem:~~ L. Silbersteina
a) „O falach elektromagnetycznych w sprężystym ośrodku drgającym." R. A. Um. T. XXXIV r. 1891.
b) O tworzeniu się wirów w płynie doskonałym" Rozp. A. U. T. XXXIII. 1897 r.

jako jednej z tych, które do nagrody kwalifikować się mogą.

Komitet nie wątpi, że Szanowny Pan prośbie tej zadośćuczynić zechce, mając na względzie doniosłe znaczenie sprawy, która stać się może i powinna dodatnim czynnikiem w rozwoju piśmiennictwa naukowego. Wielkie trudności w słusznem rozwiązaniu zadania jakie Komitetowi przypadło, pokonać się dadzą tylko przy współudziale ludzi nauki, dla sprawy publicznej nieobojętnych.

Z uwagi, że już w początku roku Kwietnia *Komitet musi być w posiadaniu wszystkich materyałów potrzebnych do powzięcia ostatecznej decyzyi, ośmielamy się prosić by rozbiór, o którym mowa, przed końcem* Marca *łaskawie nadesłany nam został.*

Z wysokiem poważaniem

Prezes Komitetu: W. Kolewski

Członek Komitetu, Sekretarz:
Feliks Kluczyński

W razie przeszkody w zadośćuczynieniu powyższej prośbie niezwłocznie o tem zawiadomienie Komitetu byłoby mi pożądane.

Regulamin zapisu Jakóba Natansona funduszu wieczystego na cel specyalny.
(Przyjęty na posiedzeniu Komitetu, dnia 19. II. 1898 r.)

I Wiadomości o zapisie.

Profesor b. Szkoły Głównej Jakób Natanson, jeden z pierwotnych założycieli Kasy Pomocy dla osób pracujących na polu naukowem, zmarły 14 Września 1884 r. testamentem, spisanym w Warszawie w d. 10 Lipca 1882 r. i 15 Listopada 1883 r, zapisał:

„rubli trzydzieści tysięcy Komitetowi Kasy Pomocy dla pracu-„jących na polu naukowem, imienia dra Mianowskiego na „następujący cel użyteczności publicznej. – Co lat cztery ma-„ją być udzielane, z procentów od powyższej sumy, dwie na-„grody, za dzieje najpiękniej wartości prace naukowe, w „ciągu ostatnich lat czterech, przez mieszkańców Królestwa „Polskiego, w Królestwie urodzonych, dokonane i w języku „polskim drukiem ogłoszone. – Jedna z tych nagród prze-„znaczoną być ma za najlepszą pracę w zakresie nauk „ścisłych, a druga za taką pracę w zakresie nauk spo-„łecznych, filozoficznych, prawnych, historycznych lub „tym podobnych."

Po zatwierdzeniu zapisu przez Władzę w d. 4 Sierpnia 1885 r, wykonawcy testamentu złożyli do dyspozycji Komitetu nie tylko sumę w zapisie wymienioną, lecz i procenty od dnia

śmierci zapisodawcy, umożliwiając tym sposobem wcześniejsze wykonanie myśli w testamencie wyrażonej. Kapitał powyższy 30000 rubli, w myśl §4 Ustawy, umieszczony został całkowicie, w tymże 1885 roku, w 5% listach zastawnych I serji, Tow. Kr. Ziem., wartości nominalnej 31700, a obecnie, wskutek konwersji tych listów, mieści się od końca roku 1893 w 4½% listach zastawnych tegoż towarzystwa, wartości nominalnej 32100. (patrz sprawozdanie za rok 1885, str. 27 i za rok 93 str. 65). W myśl przytoczonych powyżej warunków testamentu, a zgodnie z Ustawą Kasy Pomocy, Komitet zarządzający Kasą, w wykonaniu woli zapisodawcy rządzić się będzie niżej wymienionemi zasadami i przepisami.

II Fundusz nagrodowy.

§1 Fundusz nagrodowy powstaje z procentów od kapitału rs 30000 z zapisu Jakóba Natansona. Kapitał zaś, jako wieczysty pozostaje na zawsze nienaruszalny.

§2. Procenty zebrane w ciągu lat czterech, po potrąceniu kosztów, o jakich mowa w §5, stanowią fundusz nagrodowy odnośnego funduszu nagrodowego.

§3. Każdy okres nagrodowy obejmuje cztery kolejne lata kalendarzowe. Bieg tych okresów liczy się od początku pierwszego po śmierci zapisodawcy roku kalendarzowego t. j. od 1 Stycznia 1885 roku. Bieżący okres nagrodowy, czwarty z kolei, rozpoczęty 1 Stycznia 1897 r. upływa z dniem 31 Grudnia 1900 r. i. t. d.

§4 W każdym okresie należne procenty realizowane będą w ratach półrocznych, lecz oprocentowaniu na rzecz funduszu nagrodowego nie ulegają.

§5. Z wpływów każdego półrocza potrąca się 10% na rzecz funduszu obrotowego celem pokrycia ponoszonych przez ten fundusz koszto administracji zapisu, a w szczególności wydatków związanych z przyznaniem nagród, jak zakupno książek do oceny, ogłoszenia i t.p. tudzież ewentualnych strat z wylosowania papierów publicznych, w których mieści się zapisany kapitał. W tymże celu zaliczają się na fundusz obrotowy odsetki od zrealizowanych półrocznych procentów i ewentualne zyski z wylosowania powyższych papierów publicznych.

§6. Cała suma uciągnięta w ciągu odnośnego czterolecia (§§2 i 5) dzieli się na dwie połowy, z których każda stanowi oddzielną nagrodę i na części rozdrabnianą być nie może. Nagrody te wypłacają się w gotowiźnie.

III Przedmiot nagród.

§7. Dwie powyższe nagrody pieniężne, udzielane będą za dwie najwięcej wartości prace naukowe, w języku polskim ogłoszone, w ciągu ostatnich lat czterech kalendarzowych.

§8. Jedna nagroda przyznawaną będzie za pracę najlepszą z ogłoszonych drukiem w danym okresie, z dziedziny nauk ścisłych (matematyka, nauki przyrodnicze łącznie z biologicznemi) druga za taką pracę w zakresie nauk społecznych, filozoficznych, prawnych, historycznych lub tym podobnych.

§9. Nagrody udzielane być mogą jedynie:

a) poddanym rosyjskim, za wyjątkiem tych, którzy przebywają zagranicą bez zezwolenia rządu. (§2 Ustawy)

b) mieszkańcom Królestwa Polskiego, w Królestwie urodzonym.

§10 Za każde czterolecie przyznane być muszą dwie nagrody za prace, z ogłoszonych, najlepsze. — Nie dopuszcza się odraczanie nagród dla braku prac bezwzględnie dobrych, przenoszenie prac z jednego okresu czteroletniego do następnych, ani dzielenie którejbądź z obu nagród. —

§11 Przeszkodą w otrzymaniu nagrody nie będzie:

a) uprzednie nagrodzenie pracy przez inną instytucyę.

b) zapomoga udzielona przez Kasę lub inną instytucyę, na dokonanie lub ogłoszenie drukiem danej pracy,

c) rozmiary pracy.

§12. Śmierć autora, nastąpiona przed upływem nagrodowego czteroleciа lub w czasie rozpatrywania i sądzenia prac z tego okresu, nie staje na przeszkodzie uwieńczenia nagrodą jego dzieła. Przyznana nagroda wypłaconą zostanie spadkobiercom autora, należycie wylegitymowanym. —

§13. W razie nieprzyjęcia nagrody przez osobę, której przyznaną została, lub jej spadkobierców, nagroda udziela się za inną, najlepszą z pozostałych prac danego okresu i działu.

IV Sposób przyznawania nagród.

§14. Do oceny przyjmowane będą prace składane przez autorów, wydawców, członków Kasy, i wogóle osoby trzecie a także

zebrane staraniem Komitetu Kasy.

§15. Jakkolwiek Komitet Kasy starać się będzie, aby żadna z prac, kwalifikujących się do nagród, w sądzeniu pominiętą nie była, to jednak nie przyjmuje odpowiedzialności za przeoczenie prac, których autorowie lub osoby trzecie w terminie wtórnym nie nadeszła.

§16. Prace, czyniące zadość warunkom, wymienionym w §7 i 9, składane być mogą do Komitetu w ciągu całego czteroletniego okresu i w ciągu dwóch najbliższych potem miesięcy.

§17 Prace autorów, którzy w okresie, na sądzenie prac przeznaczonym, są członkami Komitetu Kasy, do sądzenia przyjmowane nie będą.

§18. Rozpatrywanie i sądzenie prac dokonywać się będzie przez półrocze następujące bezpośrednio po upływie nagrodowego czterolecia, a to porządkiem i sposobem w regulaminie wewnętrznych czynności Komitetu Kasy wskazanym.

§19. Przyznanie nagród nastąpi na pierwszem jesiennem posiedzeniu Komitetu Kasy, prostą większością głosów Członków Komitetu, na posiedzeniu, w prawnym komplecie (§13 Ustawy) obecnych. –

Przepisy porządku wewnętrznego, uzupełniające regulamin powyższy.

§1. Prezes Komitetu Kasy zarządzać będzie ogłoszenia o wakowaniu nagród:

a) corocznie, w sprawozdaniach z czynności Komitetu,

b). w każdą rocznicę śmierci testatora t. j. 14 Września
c) w ostatnim kwartale czwartego roku okresu nagrodowego i w pierwszych dwóch miesiącach, na sądzenie prac przeznaczonych.

§2. Prezes Komitetu ma prawo, w razach wątpliwości, żądać od autorów właściwych dowodów, że czynią zadość warunkom w art. 9 wskazanym.

§3. W każdym okresie nagrodowym, członkowie Komitetu zarządzającego Kasą tworzą dwie komisye dla zbierania i sądzenia prac odnośnej treści. – Do jednej należą matematycy, przyrodnicy i lekarze, – do drugiej filolodzy, prawnicy i historycy. Członkowie każdej z tych komisyj wybierają z pomiędzy siebie przewodniczącego i sekretarza.

§4. Corocznie w Lutym, począwszy od drugiego roku każdego okresu nagrodowego, każda z komisyj zbiera się na posiedzenie celem ułożenia spisu prac w ubiegłym roku drukiem ogłoszonych i do nagrody kwalifikować się mogących. Spisy te na najbliższem posiedzeniu Komitetu będą składane.

§5. Rozdział czynności między członków Komisyj, sposób rozpatrywania i sądzenia prac zebranych, sposób ewentualnego zasięgania opinii osób postronnych, pozostawia się uznaniu samej Komisyj, do której również należy rozstrzyganie w każdym przypadku, czy wydawnictwo obliczone na parę lub kilka tomów lub zeszytów, ale w danym okresie nagrodowym do końca nie doprowadzone, stanowi kwalifi-

kującą się do wydania sądu i do przyznania nagrody całość, czy, przeciwnie, tom lub zeszyt drukiem ogłoszony dopiero łącznie z dalszemi, w tym okresie nie ogłoszonemi – może być na taką całość uważany i w jednym z następnych okresów do oceniania przyjęty. –

§6 Nie później jak na pierwszem powakacyjnem posiedzeniu Komitetu Kasy, Komisye przedstawią na piśmie motywowane wnioski w przedmiocie przyznania nagród za ubiegłe czterolecie. Odczytane zostaną przedewszystkiem wnioski większości w Komisyach, następnie wnioski mniejszości, respective, pojedyńczych członków.

§7. Prezes Komitetu przesyła niezwłocznie do pism codziennych krótkie zawiadomienie o przyznaniu nagród, z wymienieniem tytułu pracy, uwieńczonej nagrodą, ale bez przytaczania jej wysokości. W zawiadomieniu tem czyni się wzmianka o ograniczeniach zastrzeżonych w testamencie i płynących z ustawy Kasy, co do osób, mogących otrzymać nagrody. Szczegółowe sprawozdanie o przyznaniu nagród wygotowane przez sekretarzy obu Komisyj z powołaniem się na osoby, których opinie przyczyniły się do wyboru pracy, uwieńczonej nagrodą, wraz ze szczegółowym rachunkiem funduszu nagrodowego za ubiegłe czterolecie, ogłasza się w najbliższem rocznem sprawozdaniu z czynności Komitetu.

Komitet zarządzający Kasą pomocy dla osób pracujących na polu naukowem, imienia J. Mianowskiego, podaje do wiadomości, że z zapisu Jakóba Natansona, przyznane zostaną w r. . . . . dwie nagrody pieniężne.

Jedna nagroda przyznaną będzie za najlepszą pracę z dziedziny nauk ścisłych, (matematyka, nauki przyrodnicze włącznie z biologicznemi) ogłoszoną drukiem w języku polskim w latach: . . . . . ; druga za taką pracę w dziedzinie nauk społecznych, filozoficznych, prawnych lub tym podobnych. Zgodnie z Ustawą Kasy Pomocy i stosownie do zastrzeżeń, uczynionych przez zapisodawcę, powyższe nagrody udzielone być mogą jedynie poddanym rossyjskim, mieszkańcom Królestwa Polskiego, w Królestwie urodzonym.

Komitet zarządzający Kasą własnem staraniem miłował zebrać, dla poddania ocenie prace, ogłoszone drukiem w wymienionym okresie; dla uniknienia jednak możliwych przeoczeń, prosi o składanie prac, o których mowa, w biurze Komitetu lub na ręce jednego z Członków Komitetu.

Prezes Komitetu:

Członek Komitetu Sekretarz:

KOMITET
ZARZĄDZAJĄCY KASĄ POMOCY
Imienia D-ra Medycyny
JÓZEFA MIANOWSKIEGO,
DLA OSÓB PRACUJĄCYCH NA POLU NAUKOWEM.
Warszawa, Hoża № 47.
Telef. № 707.

d. 15 X 1916 r.

№ 144

Wielmożny Pan
Prof. Władysław Natanson
w Krakowie

Komitet Kasy otrzymał referat Pana z dnia 8 Sierpnia 1916 r. i pośpiesza złożyć Mu wyrazy podziękowania za cenne dla nas informacje i projekty. Jednocześnie nadmieniamy, że skorzystaliśmy już częściowo z udzielonych nam wiadomości, przyznając prof. L. Birkenmajerowi 3000.– Koron zapomogi jednorazowej i wchodząc w kontakt ze wskazanemi nam pozostałemi kandydatami.

Co się tyczy subwencjonowania zakładu przyrodniczego Wilkowskiego, to sprawy tej nie mogliśmy jeszcze rozpatrzyć w oderwaniu od innych, wchodzących do planu działalności naszej, potrzeb naukowych, które rozważane będą w najbliższej przyszłości.

Z nadzieją, że Pan nie odmówi nam dalszego w naszych poczynaniach poparcia pozostajemy

z wysokiem poważaniem

Prezes Komitetu: Feliks Ulmanowski

Członek Komitetu Sekretarz: K. Dzierzański

314

KASA IM. MIANOWSKIEGO - INSTYTUT POPIERANIA NAUKI

WARSZAWA, PAŁAC STASZICA. KONTO P.K.O. 1371. TELEFON BIURA 7-07, DZIAŁU WYDAWNICTW 47-15

L. 275

Warszawa, dnia 30.III 1925 r.

Szanowny Panie!

W roku bieżącym Komitet Kasy ma przyznać następujące nagrody:

1) z zapisu J.NATANSONA— dwie nagrody za najlepsze prace w języku polskim, ogłoszone w latach 1921—1924: jedna za pracę z dziedziny nauk ścisłych, druga za pracę z dziedziny nauk humanistycznych;
2) z funduszu W.SAWICKIEGO — dwie nagrody za prace odpowiadające powyżej wymienionym warunkom;
3) z zapisu Z.PILECKIEGO—nagroda za pracę w języku polskim, ogłoszoną drukiem w roku 1924—m, „mającą za przedmiot historję narodu polskiego, albo matematykę, albo nauki przyrodnicze", jeżeli z wydania tych prac „płynie pożytek dla szerszego ogółu".

Tylko życzliwy udział przedstawicieli różnych nauk w wyborze prac zasługujących na nagrodę może staraniom Komitetu Kasy dać pewną podstawę do powzięcia decyzji, to też z prośbą o taki udział Komitet Kasy zwraca się do Szanownego Pana.

Upraszamy więc niniejszym o łaskawe wskazanie nam tych prac z zakresu Pańskiej specjalności, które Szanowny Pan uznaje za najlepsze.

Odpowiedzi będziemy oczekiwali w ciągu miesiąca.

W nadziei, że Szanowny Pan prośbie naszej nie odmówi, zgóry składamy Mu wyrazy wdzięczności za trud poniesiony.

Prezes Komitetu

W. Rubczewski

Członek Komitetu Sekretarz

W. Pomeric

315

KASA im. J. MIANOWSKIEGO—INSTYTUT POPIERANIA NAUKI

WARSZAWA, PAŁAC STASZICA, NOWY ŚWIAT 72.

TELEFONY: BIURO 7-07, DZIAŁ WYDAWNICTW 47-15, RED. „NAUKI POLSKIEJ" i „PORADNIKA DLA SAMOUKÓW" 407-23. KONTO P. K. O. 1371.

L.594.

Warszawa, dn. 3 listopada *192*7 *r.*

Wielmożny Pan prof.Władysław Natanson

w Krakowie,
Studencka 3

W końcu grudnia bieżącego roku Komitet Kasy im.J.Mianowskiego ma przyznać nagrodę z zapisu Z.PILECKIEGO,wynoszącą zł. 1282.-,za pracę w języku polskim,ogłoszoną drukiem w latach 1924 - 1926,"mającą za przedmiot historję narodu polskiego,albo matematykę, albo nauki przyrodnicze,jeżeli z wydania tych prac płynie pożytek dla szerszego ogółu".

Wzorem lat ubiegłych Komitet Kasy pragnie zasięgnąć opinji przedstawicieli różnych nauk co do wyboru prac,kwalifikujących się do powyższej nagrody i w tym celu zwraca się niniejszem do Wielce Szanownego Pana z prośbą o wskazanie nam takiej pracy z zakresu Pańskiej specjalności,którą Pan uznaje za najlepszą.

Odpowiedzi będziemy oczekiwali do 15 grudnia.

Ufając,że Szan.Pan nie odmówi naszej prośbie,zgóry składamy Mu wyrazy serdecznej podzięki i łączymy wyrazy poważania

Prezes Komitetu

Członek Komitetu Sekretarz

316

KASA IM. MIANOWSKIEGO—INSTYTUT POPIERANIA NAUKI

WARSZAWA, PAŁAC STASZICA, NOWY ŚWIAT 72.

Nr. 1952/3

Dn. 26 listopada 1934 r.

Wielce Szanowny Panie Profesorze,

W roku bieżącym Komitet Zarządzający Kasą im. Mianowskiego przyznać ma następujące nagrody za najlepsze prace:

Nagrodę w kwocie ok. 2.000 zł. za pracę z dziedziny nauk ścisłych, wydaną w jęz. polskim w latach: 1929, 1930, 1931, 1932.

Nagrodę w kwocie 400 zł. za pracę z dziedziny nauk przyrodniczych i matematycznych, wydaną w jęz. polskim w latach: 1929, 1930, 1931, 1932.

W związku z tem zwracamy się z uprzejmą prośbą o wskazanie prac z zakresu specjalności Pana Profesora, czyniących zadość powyższym warunkom. Tylko życzliwy udział przedstawicieli różnych nauk w wyborze prac zasługujących na nagrodę może staraniom Komitetu dać pewną podstawę do powzięcia decyzji, toteż z prośbą o taki udział Komitet Kasy zwraca się do Szanownego Pana Profesora.

Łaskawej odpowiedzi będziemy oczekiwali do dnia 10 grudnia r.b.

SEKRETARZ KOMITETU

PREZES KOMITETU

317

KASA im. MIANOWSKIEGO
INSTYTUT POPIERANIA NAUKI
Warszawa - Pałac Staszica, Nowy Świat 72.
Tel. 659-50 i 659-53.
P.K.O. Nr. 1371.

Nr. .....

dn. 13 PAŹ. 1936 193 r.

Wielce Szanowny Panie Profesorze,

W roku bieżącym Komitet Zarządzający Kasą im. Mianowskiego przyznać ma następujące nagrody za najlepsze prace.

Nagrodę z funduszu im. A. Pawińskiego w kwocie 630 zł. za pracę z zakresu historji polskiej, wydaną w jęz. polskim w okresie 1933, 1934, 1935, z pierwszeństwem dla dzieła opracowującego materjały historyczne zebrane przez prof. Pawińskiego.

2 nagrody z funduszu Z. Pileckiego po 500 zł. każda za prace z zakresu historji polskiej, języka polskiego, literatury, prawodawstwa albo matematyki lub nauk przyrodniczych, wydane w latach 1934 i 1935.

Licząc na życzliwy udział przedstawicieli różnych dziedzin nauki w wyborze prac zasługujących na nagrodę, Komitet Kasy im. Mianowskiego prosi uprzejmie Pana Profesora o łaskawą odpowiedź do dnia 1 listopada r.b.

PREZES KOMITETU

/Prof. K. Lutostański/

318

Szanowny Panie Kolego! Mam zaszczyt zaprosić Szanownego Kolegę na wesele mojej córki Idy z p. Cypryanem Godebskim. Ślub odbędzie się 16 b. m. o godzinie 10 w Kościele pp. Elizabetek na Smoleńsku - a następnie o godzinie 11. śniadanie w moim mieszkaniu. Cieszę się nadzieją, że Szanowny Kolega mej prośbie nie odmówi -

pozostaję z poważaniem Kolesiński

315

Prof. Dr. Franciszek Kasparek.

Kraków, Rynek 36. II p.

Pozwalam sobie przesłać Panu osobnicy Revue, w przekonaniu iż artykuł o Hoene Wrońskim - zainteresuje Pana.

Ludwik Kastory.

Wolska 32.

320

Arthur E. Kennelly

Prof. of Electrical Engineering
Harvard University
and Mass. Institute of Technology

321

Cannes, 12/III 1912
Hôtel St Charles

Szanowny Panie Profesorze!

Między papierami, po zostałemi po nieodżałowanym synu moim znalazłem listy Szanownego Pana Profesora, z których odnosiłem wrażenie szczerej sympatyi i serdecznego zajęcia się jego pracami. Dzisiaj mam tej miałem zamiar wyrazić Szanownemu Panu moje najserdeczniejsze podziękowanie.

W chwili, gdym się do

tego zabierał, otrzymałem nadesłany mi z Warszawy list Pana, podpisany pamięci mego ukochanego syna, a który żonę moją, córkę i mnie nadzwyczajnie wzruszył. Przesłanie Pana odbitki pracy, której drukiem Pan zechciał się osobiście zająć, uważałem za swój obowiązek. Nie spełniłem go jednak w zupełności, gdyż powinienem był jednocześnie swą wdzięczność Panu wyrazić.

Z serdecznego listu Pana

Profesora wynosiłem przekonanie, że Pan odczuł naszą stratę bolesną i że nie rzeźnie mi za złe opieszałości, będącej skutkiem nie zapomnienia o obowiązku, a upadku na duchu. Za pamięć o przedrzeźnie zmarłym synu moim i za wyrazy szczerego współczucia składam Panu w imieniu żony i córki jakoteż swojem własnem jak najserdeczniejsze podziękowanie.

Prócz ostatnio drukowanej pracy pozostały jeszcze dwie prace w języku francuskim. Jedna czytana była w Kółku

finyszem we Lwowie r. 1910 r.,
o czem jest wzmianka w Kosmosie
a druga napisana była w maju
r. z. Pan Dickstein, któremu
te prace oryginałem, miał za-
miar się z Panem Profesorem
względem tych prac porozu-
mieć, a również dać je do
przetłomaczenia na język
polski. Za powrotem do
Warszawy porozumię się o tym
z Panem Dicksteinem.

Proszę Pana Profesora
o przyjęcie zapewnienia
mego wysokiego
szacunku i poważania

Józef Kruben

Krumbaum

Kraków, Batorego 4

28 października 1911.

Wielce Szanowny Panie Profesorze!

Bardzo jestem w. Sz. P. Profesorowi obowiązany, że był łaskaw trudzić się do mnie; przykro mi było, zastawszy kartę wizytową, tembardziej że za chwilę powróciłem do domu.

Brak mi ciągle „nastroju" do pisania i dlatego rzecz się tak przeciąga. Myślę jednak, że za 8–10

Dziś rękopis będzie gotów.

Proszę mi wybaczyć zawód lub subtelność i Pana wyrazy głębokiego poważania i szczerego szacunku

Mirosław Kerubam

2/X 94

Szanowny Panie

List Pański otrzymałem, przyszedłszy do domu dopiero popołudniu. Ponieważ nie mogę Panu służyć osobiście – przeto obieram drogę listowną w celu porozumienia się. Porozumienie się (to) niepredstawia istotnie żadnych trudności, gdyż, układając

jstem, chodziło mi o godziny popołudnio-
we (rano mogłyby ewentualnie koli-
dować z godzinami w szkole realnej) i ko-
rzystałem się w istocie porównawem godzin
Pańskich w tym półroczu. Proszę więc
zmieniać dnie, jak się Panu podoba i
jak Panu dogodniej.

Co się tyczy drugiej propozycji, to
z uwagi na dość dalekie terminy, sądzę, że
także jej radości uczynić będę mógł —
zresztą pobawimy się, jak tatuś, mieszk.

Proszę przyjąć wyrazy głębokiego
szacunku

H. Rzepiński

ärrio.
li,
kie.
ieu
r
.
re
-
r.

Mówił Pan kiedyś, że chciałby przysłuchać się naszemu czytaniu. Otóż schodzą się Panowie u mnie o godz 6½, dziś (w sobotę) i najuprzejmiej Pana proszę, aby, jeśli Pan nie ma nic lepszego do roboty, zechciał nas odwiedzić.

Łączy wyrazy szacunku

Kraków 14/11

Hugo Hugo

Dr. Stanisław Kępiński.

Jeżeli Pan nie ma jakowej przeszkody,
to proszę najuprzejmiej przyjść u nas
na śniadanie. Jeżeli jest p. Dickstein, to proszę
go z sobą zabrać. Byłem u Pana i p. Dicksteina
na w tym względzie bez Panów nie zastałem.
Siedzimy zwykle do 11-ej, więc proszę przyjść, kiedy
Panom najwygodniej. Z szacunkiem Szepiny

Dr. Stanisław Kępiński.

f. 42.

Wielmożny Panie
Profesorze!

Przesyłam z załączeniem poprawioną rękopis p. Piechenki wraz z pozostałymi kartkami pierwotnego rękopisu, zaś „Pamiętnik” równocześnie Wam Profesora, że w dniach miesięcznych tj. na str. 46 i 47. mogłyby znaleźć miejsce, zwłaszcza, że dlatego, że w rękopisie pierwotnym terminu, którego p. Piechenko używał w swej pierwotnej redakcji przyprawy a później wycofał, drugi raz dlatego że sprawa „otoczki jądra” z tym miejscem wydaje mi się niejasna, z tymże to wyjaśnieniem p. Piechenko

nieco wyżej. W pierwszym przypadku możnaby się co prędzej zamiarze przyrzekić, przypuszczam bowiem, że potrzebowano z tem więcej do terminu przez omyłkę, co do drugiego zaś wypadku mówić może tylko p. Piekarski. Ja nie znając preparatów, nie mogę sądzić o tych pracach p. Piekarski, ograniczę się mniej więcej tylko do tekstów, których treści i znaczenia stór przejrzeć nie mogłem. Pierwszą część gotowego rękopisu pisaną w całości przeczytałem dyrektorowi p. Piekarce pierwej, gdy on był w Krakowie, przepełnego zadowoleniem i całkowicie jej zgodą, wszystko popierającą była przy tem niego.

/.

Odpowiadając gotowość stawienia się
na Radzie powiatowej celem dowiedzenia
się o przyczynie i sprawie przepisu
pięnego przesłanie zapotrzebowania

pozostaję
z najwyższym szacunkiem
Dr Eugeniusz Kiernik.

McGILL UNIVERSITY
MACDONALD PHYSICS BLDG.
MONTREAL

June 27th, 1914

Dear Professor Natanson,

I wish to thank you most sincerely for the copy of your paper "On the Scattering of Light in a Gaseous Medium" which I received a few weeks ago and which I have read with much interest. It is certainly extremely satisfactory that Rayleigh's Law should emerge triumphantly from the rigorous analysis with which you have discussed the subject from the point of view of the electro-magnetic theory. At the same time I have on my side subjected Rayleigh's Law to a severe test by carrying out detailed computations on the results of atmospheric transmission recently published in Vol. III. of the Annals of the Smithsonian Astrophysical Observatory. I hope to publish a detailed account of these results in the course of a few weeks: in the meantime I am announcing the results (in a communication which I hope will be shortly published in "Nature,") viewed from the aspect of the Quantum Hypothesis. I am able to send you a spare M.S. of the paper as you will no doubt be interested in the results which on the experimental side gives a remarkable confirmation of Rayleigh's Law: I should be much interested in your opinion as to the difficulties in which the universal application of the Quantum Theory is placed by the points which I have raised.

I remain,

Yours very sincerely,

Louis V. King.

RAYLEIGH'S LAW OF EXTINCTION AND THE QUANTUM HYPOTHESIS.

The bearing of Rayleigh's Law of gaseous extinction on some of the fundamental aspects of radiation theory does not seem to have been sufficiently emphasized in recent reports and publications on modern molecular physics. The coefficient of attenuation κ of radiation of wave-length λ travelling through a gas containing n_0 molecules per ~~cm³~~ unit volume was given by Rayleigh[1] as long ago as 1871 in the form $\kappa = \frac{8}{3}\pi^3(\mu_0^2-1)^2\lambda^{-4}/n_0$, μ_0 being the refractive index of the gas. It is of importance to notice that the law in question is one of the most fundamental results of molecular dynamics, its final expression being an invariant with respect to the theories of the aether or of the molecule employed,[2] while in its derivation there is no need to draw on resources outside classical dynamics and continuous energy-flow. From the point of view of elementary electromagnetic theory, the above expression for κ is very easily derived along lines suggested in a problem set in Part II. of the Mathematical Tripos[3]: use is made of the conventional electrical doublet set into forced vibrations by a train of electromagnetic waves : by making use of the radiation formula for accelerated charges and Poynting's Theorem the flow of energy from the doublet is easily calculated in terms of the amplitude of vibration: the oscillations of the doublet contribute a term to Maxwell's displacement current, enabling the amplitude to be expressed in terms of the refractive index of the gas : by considering the depletion of energy from the original beam as a result of this scattering, and eliminating the amplitude, the above expression for κ is easily obtained.

(1) RAYLEIGH, Phil. Mag. 41, pp. 107, 274, 447 (1871): 'Collected Works' I. pp. 87, 104, 518.

(2) SCHUSTER, 'Theory of Optics', 2nd ed. (1909), p. 325.

(3) Mathematical Tripos, Part II., June 2, 1906.

RAYLEIGH'S

In a recent paper Natanson[4] has subjected the derivation of Rayleigh's Law to minute criticism on the grounds of the classical electromagnetic theory, allowing for a damping term arising from the mechanical reaction due to radiation and taking into special consideration the summation of the aggregate radiation from the random distribution of doublets which are supposed to constitute the molecules of the gas : the final result is a vindication of the above expression for the coefficient of attenuation to a very high order of accuracy. It may be noticed in passing that the same electromagnetic system forms the basis of Planck's[5] theory of "black body" radiation, the interpretation of experiment in this case, however, necessitating the hypothesis of discontinuous energy-flow, or the emission of energy by "quanta".

For an adequate experimental verefication of Rayleigh's Law recourse must be had to observations on the extinction of solar radiation of different wave-lengths by the earth's atmosphere. The importance of the observations of the Smithsonian Astrophysical Observatory on atmospheric transmission recently carried out by Abbot and Fowle[6] in connection with their determinations of the solar constant at Mount Wilson, in furnishing material for a study of molecular scattering was first pointed out by Schuster[7] : the question was examined in further detail by Natanson[8] and independently by the writer.[9]

(4) NATANSON, Bull. Inter. de l'Académie des Sciences de Cracovie, ~~Dec. 18, 1909~~ Jan. 5, 1914.

(5) PLANCK, 'Theory of Heat Radiation' (Trans. by Masius, Blakiston's, Philadelphia 1914), Part IV, Chapt. III, p. 165.

(6) Annals of the Smithsonian Astrophysical Observatory; Washington: Vol. II. (1908): Vol. III. (1913).

(7) SCHUSTER, 'Nature', July 22, 1909: 'Optics', 2nd ed., 1909, p. 329.

(8) NATANSON, Bull. Inter. de l'Académie des Sciences de Cracovie, Dec. 13, 1909.

(9) KING, Phil. Trans. Roy. Soc. 212A, p. 392, 1912.

The present paper, however, has as its object the derivation of Rayleigh's law to which particles of the dimensions of the classical electromagnetic theory, allowing for a limiting form which, from the mechanical reaction, may be predicted, taking into special consideration the quantization of the energy radiation from the region distribution of quantum-theory and thereby to correlate the sole-lea-ditte ies : the final result is a prediction of the absolute radiation for the case of the "ultra-violet" or very high order of frequency. It may be noticed in passing that the same electromagnetic radiation force the case of "high" or "very" radiation, the "electromagnetic" experiment in this case, however, necessitates the presence of the ultimate energy-flow, or the emission of energy by "quanta".

For the objective experimental verification of Rayleigh's law, reference may be made to observations on the existence of solar radiation of different wave-lengths by the earth's atmosphere. The importance of the observations of the Smithsonian Astrophysical Observatory on atmospheric transmission recently carried out by Abbot and Fowle. In connection with the determinations of the solar constant at Montezuma, the results of the observations of a study of selective absorption were first carried out by Langley; the discussion was examined further by Langley and Abbot.

Jan.8,1918.

---

(1) RAYLEIGH, Phil.Mag. : Lord Rayleigh: Scientific Papers, Vol.I.

(2) Bulgin, Theory of Radiation (Trans. by Magie, Princeton's Radiation Lectures).

(3) Annals of the Smithsonian Astrophysical Observatory: Mean Monthly Tables, (1909) Vol.III. (1918).

(4) Planck, Waerme Strahlung, 2nd ed. 1906, p.220.

(5) RAYLEIGH, Phil.Mag. : Studies in Optics, Dec.13, 1909.

(6) Int. Crit. Tables, Vol. 2, p.221.

If S refer to the intensity of wave-length λ outside the earth's atmosphere and $E(x)$ to the intensity normal to the sun's rays reaching a level $\underline{x}$ above the sea delle from a zenith distance ζ, we have $E(x)=Se^{-Cx}\sec\zeta$, where C_x is the coefficient of attenuation at the station in question. If allowance be made for the conversion of radiant energy into heat, it is shown by the writer that C_x may be expressed in the form $C_x=\gamma+\beta\lambda^{-4}$: β is proportional to the pressure of the atmosphere so that if β_0 refer to standard conditions of pressure and temperature we have $\beta_0=\beta p_0/p$, where $\underline{p}$ is the barometric pressure at the station at the time of observation. Finally, in terms of the refractive index of air under standard conditions, it is shown that $\beta_0=\frac{8}{3}\pi^3(\mu_0^2-1)^2H_0/n_0$, where H_0 is the height of the "homogeneous atmosphere" calculated at 0°C. and $\underline{n}_0$ the number of molecules of air per cm^3 under standard conditions. It may be remarked that these relations may be obtained in a very general manner independently of any assumptions regarding the atmospheric gradients of temperature and pressure, provided that the planes of equal density be parallel to the earth's surface.

The accuracy of the experimental measure of the zenith transmission $\underline{a}=e^{-Cx}$ rests ultimately on the ratio of two galvanometer deflections, or the measurements of two ordinates of a bolograph record, quantities measurable to well within one per cent. Owing to the occurence of the <u>ratio</u> only, corrections due to the imperfect reflecting powers of mirrors, absorption by prisms, slight refection from the bolometer-strip, etc., do not appear. The determination of the remaining observed quantities, zenith distances of the sun, wave-lengths delle and barometric pressures are all measurable to a high degree of accuracy, so that it does not seem too

much to say that the zenith transmission can be determined over a considerable range of wave-lengths to an accuracy well within one per cent.

Data on atmospheric extinction recently made available by the publication ov Vol.III. of the "Annals" of the Smithsonian Astrophysical Observatory are given in terms of the zenith transmission $\underline{a}$, for the most part over a range of ten wave-lengths, avoiding regions of selective transmission. The average zenith transmission $\bar{\underline{a}}$ is determined for a large number of days each year : unfortunately it is not quite exact to derive the mean coefficient of attenuation as $\log_{\varepsilon} \bar{\underline{a}}$: the error committed is difficult to estimate beforehand but will be negligible only when the attenuation coefficients are small or when they deviate very little from their mean value : actual trial shows that the error committed may amount to as much as 2 or 3 per cent. In addition there is the probability that the constants β and γ are independent variables : for these reasons it seemed advisable to the writer to determine β and γ independently from each day's observations from the constants of the line of closest fit (calculated by least squares) corresponding to the formula $C_x = \gamma + \beta\lambda^{-4}$, taking as variables C_x and λ^{-4} measured in units chosen according to a suitable scale. The computations were very ably carried out by Mr A.A.Scott, M.Sc. and Mr Etienne S.Bieler both of McGill University, working under a grant from the Rumford Fund of the National Academy of Sciences. The daily determinations of β and γ have now been extended to all the transmission observations as yet published by the Smithsonian Astrophysical Observatory. Comparison with theory is most conveniently made by calculating $\underline{n}_0$ according to the preceding formulae. For each selection of wave-lengths a value of $(\mu_0^2-1)^2$ weighted according to λ^{-4} was employed, while the barometric pressures at

the times of observation were obtained through the courtesy of Dr. Abbot.

Pending full publication and a more detailed discussion of the results obtained, a summary of the mean values of β and γ together with the corresponding determinations of n_0 and the probable deviation from the mean is given in the following table.

Constants of Atmospheric Absorption.

Mount Whitney, California. Elevation, 4420 metres. Average Barometer, 446.7 (mm.

Annals, Vol.	Table	No. Days	Mean γ	Mean β	Mean n_0	Wave-lengths.
III	46	4 (1909-10)	.014 ± .003 dele	.0049 ± .0001 dele	$(2.84 \pm .06) \times 10^{19}$	10_0 ~~.340μ to .532μ~~ wave-lengths .327μ to .574μ.
~~III~~	~~46~~	~~8~~	~~.058~~			

Bassour, Algeria. Elevation, 1160 metres. Mean Barometer, 664.6mm.

Vol.	Table	No. Days	Mean γ	Mean β	Mean n_0	Wave-lengths.
III	46	9 (1911-12)	.080 ± .012	.00723 ± .0002	$(2.85 \pm .07) \times 10^{19}$	10, ~~.340μ to .532μ~~ wave-lengths .340μ to .532μ.
III	46	2 (1912)	.27 ± .01	.00696 ± .0001	$(2.96 \pm .03)$	

The marked increase in the second series at Bassour is due to the presence of volcanic haze from the Mount Katmai eruption, June 6-7, 1912.

Mount Wilson, California. Elevation, 1780 metres. Mean Barometer, 623.5 mm.

Vol.	Table	No. Days	Mean γ	Mean β	Mean n_0	Wave-lengths.
II	14	59 (1905)	.052 ± .002	.00673 ± .0001	$(2.82 \pm .04) \times 10^{19}$	4 wave-lengths .40μ .45μ .50μ and .60μ.
II	14	62 (1906)	.058 ± .002	.00618 ± .00006	$(3.10 \pm .03)$	
III	33	114 (1909)	.076 ± .002	.00691 ± .00006	$(2.75 \pm .02)$	
III	34	96 (1909)	.081 ± .001	.00687 ± .00008	$(2.80 \pm .03)$ dele	9 wave-lengths .35μ .40μ .45μ .50μ .70μ .80μ 1.00μ 1.20μ 1.60μ
III	35	115 (1910)	.023 ± .001	.00696 ± .00008	$(2.76 \pm .02)$	
III	36	113 (1911)	.022 ± .001	.00696 ± .00005	$(2.76 \pm .02)$	

The mean value of n_0 obtained by combining the results of Tables 34, 35, and 36 (324 days, 1909-11) gives $n_0 = (2{\cdot}78 \pm {\cdot}01) \times 10^{19}$ dele. Hence we obtain for Avogadro's Number the value $N = (6{\cdot}23 \pm {\cdot}03) \times 10^{23}$ and for the charge on the electron $e = (4{\cdot}64 \pm {\cdot}02) \times 10^{-10}$ e.s. units. dele

The above determination of n_0 compares favourably with Rutherford's[10] 2.78, Planck's[11] 2·77, and Millikan's[12] (2·705 ± ·005), while the value recently obtained by Fowle[13] from a somewhat different treatment of the Mount Wilson data gave 2.56.

(10) RUTHERFORD, E., and GEIGER, H., Roy. Soc. Proc., A, vol. 81, 1908, p. 171.
(11) PLANCK, loc. cit. p. 172.
(12) MILLIKAN, Phys. Rev. 2. Ser. 2, pp. 109-143, Aug. 1913. Phys. Zeitschr. 14, pp. 796-812, Sept. 1, 1913.
(13) FOWLE, Astrophysical Journal, 38, No. 4, p. 398, Nov. 1913.

Although the above reductions of a series of self-contained observations on atmospheric extinction yield a determination of n_0 to an order of accuracy not very much less than that of the best existing determinations, their chief interest lies in the fact that they constitute as rigourous an experimental test of Rayleigh's Law as may be expected in view of the practical impossibility of securing absolutely perfect atmospheric conditions. From the value of γ may be calculated the fraction of radiant energy converted per centimetre of path into thermal molecular agitation : taking a value $\gamma_0 = \cdot 032$ for air under standard conditions it is easily shown that in a stream of radiation corresponding to the solar constant the rate of increase of temperature amounts to ·015°C. per hour.[14] As the above value of γ, even for the comparatively dust-free air above Mount Wilson, includes to a certain extent the effect of volcanic haze, it follows that in a pure gas partition of energy cannot take place at a rate greater than is represented by the above-mentioned rate of increase of temperature. We have in this case an excellent illustration of two interpenetrating dynamical systems (the aetherial system of electromagnetic waves and the molecular gaseous system allowing of partition of energy, if at all, at an excessively slow rate compared to the rate of equilization of energy distributions which is capable of being realized in each system considered separately. It is interesting to notice also that this rate is enormously increased by the presence of constrained molecular systems (matter in the solid or liquid state such as dust-particles, water droplets, etc.)

(14) KING, loc. cit. p. 894.

Although the above reductions of a series of self-contained observations on atmospheric extinction yield a determination of α_0 to an order of accuracy not very much less than that of the best existing determinations, their chief interest lies in the fact that they constitute a rigorous experimental test of Rayleigh's law as may be expected in view of the practical impossibility of securing absolutely perfect atmospheric conditions. The value of α_0 may be calculated from the relation of radiant energy convergent per centimetre of path into thermal molecular agitation; taking a value $\alpha_0 = .032$ for air under standard conditions it is easily shown that in a stream of radiation corresponding to the solar constant the rate of increase of temperature amounts to .016°C. per km. As the above value of α_0 is valid for the comparatively dust-free air above cloud filmy, including to a large extent the effect of volcanic dust, it follows that in a pure gas absorption of energy cannot take place at a rate greater than is represented by the above-mentioned rate of increase of temperature. We have in this case an excellent illustration of two interpenetrating material systems (the material system of electromagnetic vibrations) of particular relative mass, which allow of absorption of energy, if at all, at an excessively slow rate compared to the rate of equilibration of energy by interchanges which is capable of being realized in each system considered separately. It is interesting to notice also that this rate is enormously increased by the presence of constituent molecular systems (matter in the solid or liquid state such as ice-particles, water droplets, etc.).

(1) Ryan, loc. cit. p. 694.

Further, the experimental verefication of Rayleigh's Law to a high degree of accuracy is interesting in that its final expression is a resul~~o~~t of classical dynamics and continuous absorption and re-emission of energy : from this point of view it seems to the writer that the hypothesis of emission by "quanta" cannot be universally applied to radiating molecular systems.

In this connection it is interesting to notice that in the recent theory of specific heats as proposed by Debye,[15] Born and Kármán,[16] and now generally recognized as an adequate interpretation of experimental results, the interpretation of Planck's constant h has been transferred from association with the individual atom to the process whereby energy is interchanged between molecular systems vibrating under those intramolecular forces and constraints which in their integrated form determine the elastic properties of the solid state. Similarly in view of the above-mentioned verefication of Rayleigh's Law it is difficult to see how Planck's "quantum" can be associated with the individual molecule, at any rate for that system of vibrations which enter into the forced oscillations with consequent re-emission of radiant energy ~~and~~ thus constituting the phenomenon of molecular scattering. In the opinion of the writer one ~~is forced to look~~ might with advantage seek for the interpretation of Planck's h in the problem of "black-body" radiation in the fact that the radiating units probably perform vibrations under the intramolecular forces and constraints which determine the solid state, while at the same time the reaction of the total aggregate of radiating systems must profoundly modify the character of the radiation from the original sources before it emerges from the interior of the solid into free space for experimental examination.

Louis V. King.
June 27th/1917

(15) DEBYE, Ann. der Phys. (4), 39, p. 789, (1912).

(16) BORN and KÁRMÁN, Phys. Zeitschr. 14, p. 15 : also, p. 65, (1913).

further, the experimental verification of Einstein's law to a degree of accuracy is impressive in that its final expression is a result of alternate transfer unidentifiable absorption and re-emission of energy. From this point of view it seems to the writer that the hypothesis of emission of "quanta" cannot be universally applied to explaining molecular events.

In this connection it is interesting to notice that in the recent theory of specific heats as presented by Debye,[15] Born and Karman,[16] and now generally accepted as an adequate representation of experimental results, the interpretation of Planck's constant h has been transferred from association with the individual atom to the process whereby energy is interchanged between molecular systems vibrating under those intermolecular forces which constitute a lattice in crystals and determine the elastic properties of the solid state. Similarly in view of the above-mentioned verification of Bohr's law, it is difficult to see how Planck's "quantum" can be associated with the individual molecule, at any rate for a system of vibrations which under the forced oscillations with consequent re-emission of radiant energy constitute the phenomena of molecular spectra. In the notion of the atom-as-a-[illegible] for the interpretation of Planck's h, the problem of "black-body" radiation is a fair case the certainly most crucial. Modern viewpoints under the intermolecular forces governing which integrate the atom's role, while at the same time the question of the true nature of radiation remains that profoundly veiled, the phenomena of the emission from free atoms of original forces nature is stripped from the influence of the solid state.

Free space for experimental exploration.

(15) Debye, Ann. der Phys. (4), 39, 789, (1912).

(16) Born and Karman, Phys. Zeitschr., 13, 297 also, p. 65, (1912).

Jesse V. Hunt
June 17/1944

340

McGILL UNIVERSITY

MONTREAL

THE MACDONALD PHYSICS BUILDING

2 October 1926

Prof. Ladislas Natanson,
3, Studencka St.,
Cracow, Poland.

Dear Professor Natanson,

I am delighted to have from you the reprint of your paper on the "Theory of Molecular Scattering and Extinction of Light" which I have glanced over and shall read through in further detail at leisure. I have returned to the subject from time to time especially in connection with the difficult theory of scattering in liquids, in regard to which I am trying to improve on the Einstein-Smoluchowski theory~~, explaining~~ in terms of Maxwell's equations by a new process of transformation applied to media of variable density.

I have lately been very busy on a theory of gyromagnetic electrons and enclose herewith a short resumé of my work on which I should greatly appreciate your opinion. You will find the fundamental Maxwell's equations applying to media of variable density on page 26, the last term of which should take into account scattering of light when N_s is made to vary from place to place according to a theory of fluctations. I am engaged in writing up this work in detail for one of the learned societies of Great Britain in a fundamental memoir, but in the meantime I may state that Professor E. P. Adams of Princeton University ~~is~~ has worked ~~ing~~ over and verified ~~ying~~ my results which seem to get behind and explain the phenomena hitherto only described in terms of the quantum theory. I enclose copy of a letter from Professor E.P. Adams in which you might be much interested and I shall greatly value a criticism of this work from yourself.

Yours sincerely,

Louis V. King.

ENCLOSURE

COPY

12, Nassan St.,
Princeton, N.J.

31, May 1926.

My dear Professor King,

May I take the liberty of congratulating you on your success with the gyromagnetic electron. I confess that when I heard of your paper, I was, at first, quite skeptical as to its results. But since getting the paper, I have done hardly anything but work at it: and I am convinced that it is sound. I really think that this work marks an epoch in the history of Physics, in that it shows that the possibilities of the Newtonian mechanics, together with the Maxwell electrodynamics are sufficient to go a long way into the problems of atomic dynamics, without the necessity of introducing vague, metaphysical speculations.

I congratulate you most heartily and trust that it will not be long before you publish your more detailed results.

Faithfully yours,

(signed) E. P. ADAMS